

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

JCS71 U.S. PTO
09/893342
06/28/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 4月 4日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-105525

出 願 人

Applicant(s):

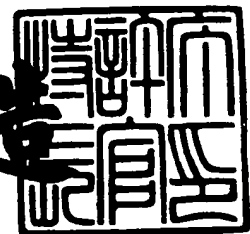
セイコーエプソン株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 5月30日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3046467

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0084099

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G03G 21/00 370

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 小高 教

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100098235

【弁理士】

【氏名又は名称】 金井 英幸

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2000-195506

【出願日】 平成12年 6月29日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 062606

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0000258

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コピー装置、コピー制御装置及びコンピュータ読取可能な記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原稿上の画像を読み取って、その画像を表す画像データを入力する読取手段と、

印刷データの供給を受けて、供給された印刷データに応じた印刷を行なう印刷手段と、

前記読取手段が出力する画像データを記憶するためのデータ記憶手段と、

前記読取手段が読取動作を行っていない状態にあるときに、コピージョブの開始指示を受け付ける開始指示受付手段と、

この開始指示受付手段によりコピージョブの開始指示が受け付けられたときに、前記印刷手段の動作に関係なく、前記読取手段にセットされた原稿に対する読取動作を前記読取手段に開始させ、その結果として前記読取手段が出力する画像データを、前記データ記憶手段に記憶する読取制御手段と、

前記データ記憶手段に記憶された画像データに応じた印刷データを前記印刷手段に供給する印刷制御手段と

を備えることを特徴とするコピー装置。

【請求項 2】 前記開始指示受付手段によって開始指示が取得された各コピージョブにコピージョブ識別情報を付与するとともに、前記読取制御手段によって前記データ記憶手段に記憶された画像データが、いずれのコピージョブ識別情報で識別されるコピージョブに関するものであるかを管理する管理手段と、

コピージョブの中止指示を受け付ける中止指示受付手段と、

この中止指示受付手段によって中止指示が受け付けられたコピージョブのコピージョブ識別情報に関するものとして、前記管理手段によって管理されている画像データを、前記データ記憶手段から消去するとともに、前記読取制御手段がそのコピージョブに関する処理を行っていた場合には、その処理を中止させ、前記印刷制御手段がそのコピージョブに関する処理を行っていた場合には、その処理を中止させるコピージョブ中止制御手段と

を、さらに備える

ことを特徴とする請求項1記載のコピー装置。

【請求項3】 表示手段と、

前記読取制御手段と前記印刷制御手段とが動作している間は、前記表示手段に、前記読取手段による処理の進捗状況と前記印刷手段による処理の進捗状況とが表示された画面を表示させ、前記読取制御手段が動作しておらず、かつ、前記印刷制御手段が動作している間は、前記表示手段に、前記開始指示受付手段がコピージョブの開始指示を受け付けられる状態にあることと前記印刷手段による処理の進捗状況とが表示された画面を表示させる表示制御手段と

をさらに備える

ことを特徴とする請求項1又は請求項2記載のコピー装置。

【請求項4】 スキャナとプリンタとに接続されて使用されるコピー制御装置であって、

前記スキャナが出力する画像データ記憶するためのデータ記憶手段と、

前記スキャナが読取動作を行っていない状態にあるときに、コピージョブの開始指示を受け付ける開始指示受付手段と、

この開始指示受付手段によりコピージョブの開始指示を受け付けられたときに、前記プリンタの動作に関係なく、前記スキャナにセットされた原稿に対する読取動作を前記スキャナに開始させ、その結果として前記スキャナが画像データを、前記データ記憶手段に記憶する読取制御手段と、

前記データ記憶手段に記憶された1つ以上の画像データに応じた印刷データ要素を前記プリンタに供給する印刷制御手段と
を備えることを特徴とするコピー制御装置。

【請求項5】 1台又は複数台のスキャナと1台又は複数台のプリンタとに接続されて使用されるコピー制御装置であって、

スキャナ識別情報とプリンタ識別情報とを含むコピージョブ管理情報を、複数個、記憶可能な容量を有するコピージョブ管理情報記憶手段と、

前記複数台のスキャナのいずれかによって出力される画像データを記憶するためのデータ記憶手段と、

前記 1 台又は複数台のスキヤナの中の、動作中ではないスキヤナが画像データの入力元として指定され、かつ、前記 1 台又は複数台のプリンタのいずれかがコピー結果の出力先として指定されたコピージョブの開始指示を受け付ける開始指示受付手段と、

この開始指示受付手段によりコピージョブの開始指示が受け付けられたときに、そのコピージョブについて画像データの入力元として指定されているスキヤナのスキヤナ識別情報と、そのコピージョブについてコピー結果の出力先として指定されているプリンタのプリンタ識別情報とを含むコピージョブ管理情報を作成して前記コピージョブ管理情報記憶手段に記憶するコピージョブ管理情報作成手段と、

このコピージョブ管理情報作成手段にてコピージョブ管理情報が作成されたときに、そのコピージョブ管理情報に含まれるプリンタ識別情報にて識別されるプリンタの動作に関係なく、そのコピージョブ管理情報に含まれるスキヤナ識別情報にて識別されるスキヤナに、自身にセットされている原稿に対する読取動作を開始させ、その結果としてそのスキヤナが出力する画像データを、そのコピージョブ管理情報に関連づけて前記データ記憶手段に記憶する読取制御手段と、

前記コピージョブ管理情報記憶手段に最も過去に記憶されたコピージョブ管理情報に関連づけられて前記データ記憶手段に記憶された画像データに応じた印刷データを、当該コピージョブ管理情報に含まれるプリンタ識別情報で識別されるプリンタに供給する印刷制御手段と、

前記コピージョブ管理情報記憶手段に最も過去に記憶されたコピージョブ管理情報を、そのコピージョブ管理情報が作成されたときに開始された前記読取制御手段の動作が終了し、かつ、そのコピージョブ管理情報に関連づけられている画像データに応じた印刷データの前記プリンタへの供給が完了したときに、消去するコピージョブ管理情報消去手段と

を備えることを特徴とするコピー制御装置。

【請求項 6】 スキヤナとプリンタとに接続されたコンピュータを、

前記スキヤナが出力する画像データを記憶するためのデータ記憶手段と、

前記スキヤナが読取動作を行っていない状態にあるときに、コピージョブの

開始指示を受け付ける開始指示受付手段と、

この開始指示受付手段によりコピージョブの開始指示が受け付けられたときに、前記プリンタの動作に関係なく、前記スキャナにセットされた原稿に対する読取動作を前記スキャナに開始させ、その結果として前記スキャナが出力する画像データを、前記データ記憶手段に記憶する読取制御手段と、

前記データ記憶手段に記憶された画像データに応じた印刷データを前記プリンタに供給する印刷制御手段と
を備える装置として動作させるプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項7】 原稿上の画像を読み取る読取手段、用紙上へ印刷を行なう印刷手段、コピー条件の指定を受け付けるためのコピー条件受付手段、コピーの開始指示を受けるためのコピー実行指示受付手段を備えたコピー装置であって、

前記コピー実行指示受付手段によってコピーの開始指示が受け付けられた時に、前記コピー条件受付手段が受け付けているコピー条件に基づきコピージョブ管理データを作成するコピージョブ管理データ作成手段と、

前記コピージョブ管理データ作成手段が作成したコピージョブ管理データを管理する管理手段と、

前記管理手段から渡された前記コピージョブ管理データを参照し、前記読取手段に読み取りを実行させ、前記印刷手段に印刷を実行させるコピージョブ実行手段とを、さらに備え、

前記コピージョブ管理データ作成手段は、前記印刷手段の動作に関係なくコピージョブ管理データを作成することを特徴とするコピー装置。

【請求項8】 前記コピージョブ管理データ作成手段は、読み取り動作に関する情報と印刷動作に関する情報とを含むコピージョブ管理データを作成し、

前記管理手段は、複数のコピージョブ管理データを管理可能であり、現在実行中のコピージョブの読み取り動作の終了時点で、別のコピージョブ管理データを前記コピージョブ実行手段に渡し、

前記コピージョブ実行手段は、前記管理手段から渡された前記コピージョブ管

理データに含まれる前記読み取り動作に関する情報と前記印刷動作に関する情報とを各々参照して、前記読取手段と前記印刷手段とを並列して機能させることを特徴とする請求項7記載のコピー装置。

【請求項9】 キャンセルすべきコピージョブの指定を受け付けるジョブキャンセル受付手段を、さらに備え、

前記管理手段は、コピージョブ管理データを作成順に管理して、古い方からコピージョブ実行手段に実行させ、前記ジョブキャンセル受付手段によってキャンセルすべきコピージョブの指定が受け付けられた際には、そのコピージョブに関するコピージョブ管理データを破棄する

ことを特徴とする請求項7または請求項8記載のコピー装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、原稿のコピーを生成するためのコピー装置、スキャナ及びプリンタを制御してコピーを行なうコピー制御装置、コンピュータを、そのようなコピー制御装置として動作させるためのコンピュータ読取可能な記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

コピー装置の中には、コピーを行なっている最中に、次のコピー作業のためのコピー条件（濃度、倍率等）をユーザが指定できるものが存在している。なお、そのようなコピー装置は、例えば、特開昭62-166369号公報、第2820262号特許公報、第2901688号特許公報に、開示されている。

【0003】

さて、これらの公報に記載の各コピー装置は、原稿台に置かれた原稿の像を感光ドラム上に直接結像させ、電子写真プロセスを用いて用紙上に現像するいわゆるアナログ方式のものであるが、近年の一般的なコピー装置は、原稿上の画像に応じた画像データを生成する読取部と、画像データに応じた印刷を行なう印刷部と、コピー条件の指定を受け付けるためのコピー条件受付機能、並びに、読取部及び印刷部を統合的に制御することにより印刷部に原稿のコピーを生成させるた

めの制御機能を有する制御部とから構成されている。

【0004】

そして、この種のコピー装置（以下、デジタル方式のコピー装置と表記する）は、アナログ方式のコピー装置では機械系により行なわれている処理を、制御部に電子的に行なわせるようにしたものとなっている。

【0005】

具体的には、デジタル方式のコピー装置の制御部は、コピーの開始が指示された（コピー開始指示用のボタンが押下された）とき、図18に示したような手順の処理を行なうように、構成されている。なお、この図にその手順が示された処理は、自動給紙装置を含む読取部を備えるコピー装置内の制御部によって、原稿のコピーを1部生成する際に実行されるものである。

【0006】

すなわち、制御部は、まず、読取部に最初の原稿の読取を指示する（ステップS300）。そして、印刷部が所定量のデータを受入可能であった場合（ステップS301；YES）、制御部は、蓄積画像データ（詳細は後述）を記憶（保持）しているか否かを判断（ステップS302）し、存在していなかった場合（ステップS302；NO）には、所定量の画像データ（通常、複数ライン分の画像データ）を、読取部から印刷部に転送する（ステップS303）。その後、制御部は、原稿の読取が完了しているか否かを判断（ステップS306）し、原稿の読取が完了していない場合（ステップS306；NO）には、ステップS301からの処理を再び実行する。

【0007】

このような手順の処理を繰り返している間に、印刷部がデータを受け入れられない状態となった場合（ステップS301；NO）、制御部は、所定量の画像データを読取部から取得し、蓄積画像データとして内部に記憶する（ステップS305）。そして、制御部は、ステップS306にて、原稿の読取が完了しているか否かを判断する。

【0008】

また、印刷部がデータを受け入れ可能な状態にあるとき（ステップS301；

YES)に、蓄積画像データが存在していることを認識した場合(ステップS302; YES)、制御部は、所定量の蓄積画像データ(最も過去に記憶されたもの)を、印刷部に供給すると共に、その蓄積画像データを破棄(供給を終えた蓄積画像データの記憶領域を開放)する(ステップS304)。次いで、制御部は、読取部からの画像データの取得及び記憶を行ない(ステップS305)、ステップS306の処理(判断)を実行する。

【0009】

このような手順で動作しているうちに、原稿の読取が終了した場合(ステップS306; YES)、制御部は、蓄積画像データが存在しているか否かを判断する(ステップS307)。すなわち、制御部は、蓄積画像データの存在の有無を判断することによって、1枚分の画像データの印刷部14への供給が未完了であるか完了しているかを判断する。

【0010】

蓄積画像データが存在していた場合(ステップS307; YES)、制御部は、ステップS308にて、印刷部が所定量のデータを受け入れ可能な状態になるのを待機する。そして、印刷部がデータを受け入れ可能な状態となったとき(ステップS308; YES)に、所定量の蓄積画像データの印刷部への供給と破棄とをおこなう(ステップS309)。そして、制御部は、ステップS307に戻る。

【0011】

制御部は、ステップS307~S309のループを、蓄積画像データが無くなったとき(ステップS307; NO)に抜け出し、次原稿の有無を判断する(ステップS310)。また、原稿の読取が完了した段階(ステップS306; YES)で、蓄積画像データが存在していなかった場合(ステップS307; NO)、ステップS308等を実行することなく、ステップS310(次原稿の有無の判断)を実行する。

【0012】

次原稿があった場合(ステップS310; YES)、制御部は、読取部に次原稿の読取を指示(ステップS311)した後、ステップS301からの処理を再

び実行する。そして、制御部は、コピーを生成すべき原稿がなくなったとき（ステップS310；YES）に、図示した処理を終了する。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】

このように、従来のデジタル方式のコピー装置は、アナログ方式のコピー装置と同様に、1枚の原稿毎に同じ処理が繰り返される装置となっている。

【0014】

従って、従来のデジタル方式のコピー装置は、その装置がコピー処理の実行中にコピー条件を設定できる装置であっても、或る原稿に関するコピー処理の実行中には、他の原稿に関するコピー処理を開始させることができない装置となっている。何故ならば、コピー処理を実行中の従来のコピー装置には、そのコピー処理が完了するまでは、原稿をセットすることが出来ない（或いはセットした原稿の読取が開始されない）ためである。

【0015】

本発明は、このような事情に鑑みなされたものであり、本発明の課題は、ユーザが、他ユーザ或いは自身が実行させているコピー処理の終了を待たなければならぬ時間がより短いコピー装置を、提供することにある。

【0016】

また、本発明の他の課題は、スキャナ及びプリンタと組み合わせられることにより、上記のようなコピー装置として動作するコピー制御装置を、提供することにある。

【0017】

さらに、本発明の他の課題は、コンピュータを、そのようなコピー制御装置として動作させることが出来るコンピュータ読取可能な記録媒体を提供することにある。

【0018】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明のコピー装置は、原稿上の画像を読み取って、その画像を表す画像データを出力する読取手段と、印刷データの供給を受け

て、供給された印刷データに応じた印刷を行なう印刷手段と、読取手段が出力する画像データを記憶するためのデータ記憶手段と、読取手段が読取動作を行っていない状態にあるときに、コピージョブの開始指示を受け付ける開始指示受付手段と、この開始指示受付手段によりコピージョブの開始指示が受け付けられたときに、印刷手段の動作に関係なく、読取手段にセットされた原稿に対する読取動作を読取手段に開始させ、その結果として読取手段が出力する画像データを、データ記憶手段に記憶する読取制御手段と、データ記憶手段に記憶された画像データに応じた印刷データを印刷手段に供給する印刷制御手段とを備える。

【 0 0 1 9 】

このように、本発明のコピー装置は、コピージョブを完了させるために、原稿から画像データを生成する処理と、画像データに基づき印刷部に印刷（コピー結果の出力）を行なわせる処理とが、独立して、かつ、並行的に行なわれる構成を有するとともに、読取手段が読取動作を行っていない状態にあるときには、コピージョブの開始指示を受け付けることが出来る構成を有する。そして、一般的なハードウェアで、読取手段、印刷手段を構成した場合、読取手段の方が印刷手段よりも早く動作が完了することになるので、一般的な構成の印刷手段、読取手段を採用して本コピー装置を構成しておけば、印刷手段によって1枚（或いは複数枚）のコピー結果が出力される前に、次にコピーする原稿をセットしてコピージョブの開始指示を出せる（例えば、スタートボタンを押下できる）ことになる。その結果として、本コピー装置によれば、ユーザが、他ユーザ或いは自身が実行させているコピー処理の終了を待たなければならない時間が、従来よりも短い状態で、コピーが行なえることになる。

【 0 0 2 0 】

また、本発明のコピー装置を実現するに際しては、開始指示受付手段によって開始指示が取得された各コピージョブにコピージョブ識別情報を付与するとともに、読取制御手段によってデータ記憶手段に記憶された画像データが、いずれのコピージョブ識別情報で識別されるコピージョブに関するものであるかを管理する管理手段と、コピージョブの中止指示を受け付ける中止指示受付手段と、この中止指示受付手段によって中止指示が受け付けられたコピージョブのコピージョ

ブ識別情報に関するものとして、管理手段によって管理されている画像データを、データ記憶手段から消去するとともに、読取制御手段がそのコピージョブに関する処理を行っていた場合には、その処理を中止させ、印刷制御手段がそのコピージョブに関する処理を行っていた場合には、その処理を中止させるコピージョブ中止制御手段とを、付加しておくことができる。

【0021】

すなわち、本発明のコピー装置では、画像データの生成と、画像データの印刷とが独立して行なわれるので、幾つかの未完了のコピージョブが存在していることがあり得る。そのような状態にあるときに、中止するコピージョブを指定できるようにするために、上記のような構成を採用しておくことが望ましい。

【0022】

また、本発明のコピー装置を実現するに際しては、表示手段と、読取制御手段と印刷制御手段とが動作している間は、表示手段に、読取手段による処理の進捗状況と印刷手段による処理の進捗状況とが示された画面を表示させ、読取制御手段が動作しておらず、かつ、印刷制御手段が動作している間は、表示手段に、開始指示受付手段がコピージョブの開始指示を受け付けられる状態にあることと印刷手段による処理の進捗状況とが示された画面を表示させる表示制御手段とを、付加しておくことが出来る。

【0023】

本発明のコピー制御装置は、スキャナとプリンタとに接続されて使用される装置であって、スキャナが出力する画像データ記憶するためのデータ記憶手段と、スキャナが読取動作を行っていない状態にあるときに、コピージョブの開始指示を受け付ける開始指示受付手段と、この開始指示受付手段によりコピージョブの開始指示が受け付けられたときに、プリンタの動作に関係なく、スキャナにセットされた原稿に対する読取動作をスキャナに開始させ、その結果としてスキャナが画像データを、データ記憶手段に記憶する読取制御手段と、データ記憶手段に記憶された1つ以上の画像データに応じた印刷データ要素をプリンタに供給する印刷制御手段とを、備える。

【0024】

このコピー制御装置をスキャナとプリンタとに接続すれば、本発明のコピー装置（請求項 1 記載のもの）と同様に機能する装置を構築できることになる。

【 0 0 2 5 】

本発明の他の態様のコピー制御装置は、1 台又は複数台のスキャナと 1 台又は複数台のプリンタとに接続されて使用される装置であって、スキャナ識別情報とプリンタ識別情報とを含むコピージョブ管理情報を、複数個、記憶可能な容量を有するコピージョブ管理情報記憶手段と、複数台のスキャナのいずれかによって出力される画像データを記憶するためのデータ記憶手段と、1 台又は複数台のスキャナの中の、動作中ではないスキャナが画像データの入力元として指定され、かつ、1 台又は複数台のプリンタのいずれかがコピー結果の出力先として指定されたコピージョブの開始指示を受け付ける開始指示受付手段と、この開始指示受付手段によりコピージョブの開始指示が受け付けられたときに、そのコピージョブについて画像データの入力元として指定されているスキャナのスキャナ識別情報と、そのコピージョブについてコピー結果の出力先として指定されているプリンタのプリンタ識別情報とを含むコピージョブ管理情報を作成してコピージョブ管理情報記憶手段に記憶するコピージョブ管理情報作成手段と、このコピージョブ管理情報作成手段にてコピージョブ管理情報が作成されたときに、そのコピージョブ管理情報に含まれるプリンタ識別情報にて識別されるプリンタの動作に関係なく、そのコピージョブ管理情報に含まれるスキャナ識別情報にて識別されるスキャナに、自身にセットされている原稿に対する読取動作を開始させ、その結果としてそのスキャナが出力する画像データを、そのコピージョブ管理情報に関連づけてデータ記憶手段に記憶する読取制御手段と、コピージョブ管理情報記憶手段に最も過去に記憶されたコピージョブ管理情報に関連づけられてデータ記憶手段に記憶された画像データに応じた印刷データを、当該コピージョブ管理情報に含まれるプリンタ識別情報で識別されるプリンタに供給する印刷制御手段と、コピージョブ管理情報記憶手段に最も過去に記憶されたコピージョブ管理情報を、そのコピージョブ管理情報が作成されたときに開始された読取制御手段の動作が終了し、かつ、そのコピージョブ管理情報に関連づけられている画像データに応じた印刷データのプリンタへの供給が完了したときに、消去するコピージョブ

管理情報消去手段とを、備える。

【 0 0 2 6 】

このコピー制御装置を、1台以上のスキャナと1台以上のプリンタとに接続すれば、本発明のコピー装置（請求項1記載のもの）と同様に機能するとともに、接続された1台以上のスキャナの中から、原稿の読取に用いるスキャナを選択でき、接続された1台以上のプリンタの中から、コピー結果を出力させるプリンタを選択できる装置を、構築できることになる。

【 0 0 2 7 】

そして、本発明のコンピュータ読取可能な記録媒体は、スキャナとプリンタとに接続されたコンピュータを、スキャナが出力する画像データを記憶するためのデータ記憶手段と、スキャナが読取動作を行っていない状態にあるときに、コピージョブの開始指示を受け付ける開始指示受付手段と、この開始指示受付手段によりコピージョブの開始指示が受け付けられたときに、プリンタの動作に関係なく、スキャナにセットされた原稿に対する読取動作をスキャナに開始させ、その結果としてスキャナが出力する画像データを、データ記憶手段に記憶する読取制御手段と、データ記憶手段に記憶された画像データに応じた印刷データをプリンタに供給する印刷制御手段とを備える装置として動作させるプログラムを記録してなる。

【 0 0 2 8 】

従って、このコンピュータ読取可能な記録媒体を用いれば、スキャナとプリンタとコンピュータとからなるシステムを、本発明のコピー装置相当の装置として動作させることができることになる。

【 0 0 2 9 】

また、本発明の他の態様のコピー装置は、原稿上の画像を読み取る読取手段、用紙上へ印刷を行なう印刷手段、コピー条件の指定を受け付けるためのコピー条件受付手段、コピーの開始指示を受けるためのコピー実行指示受付手段を備えたコピー装置であって、コピー実行指示受付手段によってコピーの開始指示が受け付けられた時に、コピー条件受付手段が受け付けているコピー条件に基づきコピージョブ管理データを作成するコピージョブ管理データ作成手段と、コピージョ

ブ管理データ作成手段が作成したコピージョブ管理データを管理する管理手段と、管理手段から渡されたコピージョブ管理データを参照し、読取手段に読み取りを実行させ、印刷手段に印刷を実行させるコピージョブ実行手段とを、さらに備え、コピージョブ管理データ作成手段は、印刷手段の動作に関係なくコピージョブ管理データを作成する。

【 0 0 3 0 】

この態様のコピー装置を実現するに際しては、コピージョブ管理データ作成手段として、読み取り動作に関する情報と印刷動作に関する情報とを含むコピージョブ管理データを作成する手段を採用し、管理手段として、複数のコピージョブ管理データを管理可能であり、現在実行中のコピージョブの読み取り動作の終了時点で、別のコピージョブ管理データをコピージョブ実行手段に渡す手段を採用し、コピージョブ実行手段として、管理手段から渡されたコピージョブ管理データに含まれる読み取り動作に関する情報と印刷動作に関する情報とを各々参照して、読取手段と印刷手段とを並列して機能させる手段を採用することができる。

【 0 0 3 1 】

また、この態様のコピー装置を実現するに際しては、キャンセルすべきコピージョブの指定を受け付けるジョブキャンセル受付手段を付加しておくとともに、管理手段として、コピージョブ管理データを作成順に管理して、古い方からコピージョブ実行手段に実行させ、ジョブキャンセル受付手段によってキャンセルすべきコピージョブの指定が受け付けられた際には、そのコピージョブに関するコピージョブ管理データを破棄する手段を採用することもできる。

【 0 0 3 2 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、本発明の実施の形態を説明する。

【 0 0 3 3 】

まず、図 1 及び図 2 を用いて、本発明の一実施形態に係るコピー装置の構成を説明する。なお、図 1 は、実施形態に係るコピー装置の外観図であり、図 2 は、コピー装置のハードウェア構成図である。

【 0 0 3 4 】

図 1 に示したように、本実施形態に係るコピー装置 1 0 は、コピー制御装置本体 1 1 と操作装置 1 2 とからなるコピー制御装置 1 5、読取部 1 3 及び印刷部 1 4 を備える。なお、本実施形態では、読取部 1 3、印刷部 1 4 が、それぞれ、読取手段（或いはスキャナ）、印刷手段（或いはプリンタ）に相当している。また操作装置 1 2 と、コピー制御装置本体 1 1 内の、操作装置 1 2 関連の制御を行なう部分とからなる部分が、開始指示受付手段及び中止指示受付手段に相当している。また、コピー制御装置本体 1 1 が他の各手段に相当している。

【 0 0 3 5 】

読取部 1 3 は、セットされた原稿上の画像を光学的に読み取って、その画像を表す画像データを生成して出力する機器（いわゆるスキャナ）である。本実施形態に係るコピー装置 1 0 には、読取部 1 3 として、ADF（オートドキュメントフィーダ）1 3 a を備え、SCSI インタフェースを有するスキャナが用いられている。印刷部 1 4 は、供給された印刷ジョブデータに応じた印刷を行なう機器である。コピー装置 1 0 には、印刷部 1 4 として、IEEE 1 2 8 4 インタフェースを有するカラーレーザビームプリンタが用いられている。

【 0 0 3 6 】

操作装置 1 2 は、コピー装置 1 0（コピー制御装置 1 5）と操作者（利用者）との間のインタフェースである。操作装置 1 2 には、液晶パネル上にタッチパネルを重ねたタッチスクリーン 1 2 1、スタートボタン 1 2 2、ストップボタン 1 2 3、テンキー 1 2 4 等が設けられている。この操作装置 1 2 は、所定形状の部材に取り付けられるものとなっており、操作装置 1 2 と、読取部 1 3 及び印刷部 1 4 とを組み合わせる際には、通常、操作装置 1 2 を取り付けるため（操作装置 1 2、読取部 1 3 及び印刷部 1 4 を一体化するため）に用意されている専用キャビネット 1 8 が用いられる。

【 0 0 3 7 】

コピー制御装置本体 1 1 は、読取部 1 3 及び印刷部 1 4 を制御して、読取部 1 3 にセットされた原稿のコピーを、印刷部 1 4 に出力（印刷）させる装置であり、操作者の操作装置 1 2 に対する操作内容に応じた制御（詳細は後述）を行なう。

【 0 0 3 8 】

このコピー制御装置本体 1 1 は、一種のコンピュータであり、図 2 に示してあるように、CPU バス 3 5 で相互に接続された CPU 2 1、ROM 2 2、RAM 2 3、ブリッジ 2 4 を備える。また、コピー制御装置本体 1 1 は、ブリッジ 2 4 に汎用バス 3 6 で接続された HDD コントローラ 2 5、操作装置用 I/F ボード 2 6、読取部用 I/F ボード 2 7、印刷部用 I/F ボード 2 8、ネットワーク用 I/F ボード 2 9 を備える。さらに、コピー制御装置本体 1 1 は、HDD コントローラ 2 5 に接続された HDD (ハードディスクドライブ) 3 0 を備える。

【 0 0 3 9 】

CPU 2 1 は、各種プログラムに従って、コピー制御装置本体 1 1 内の各部、操作装置 1 2、読取部 1 3 及び印刷部 1 4 を、制御する回路である。ROM 2 2 は、コピー制御装置本体 1 1 を構成している各種ハードウェアを制御するための BIOS 等が記憶されたメモリである。RAM 2 3 は、ROM 2 2 内の各種プログラムや後述する HDD 3 0 内の各種プログラムが読み出されるメモリである。この RAM 2 3 は、コピージョブ管理情報や蓄積画像データ (詳細は後述) を記憶しておくためにも使用される。

【 0 0 4 0 】

ブリッジ 2 4 は、CPU バス 3 5 と汎用バス 3 6 との間のインタフェース回路である。HDD コントローラ 2 5 は、HDD 3 0 の制御回路 (HDD 3 0 と汎用バス 3 6 との間のインタフェース回路) である。HDD 3 0 は、オペレーティングシステム、そのオペレーティングシステム上で動作する各種プログラム、各種ドライバ (読取部 1 3 を制御するためのドライバや、印刷部 1 4 を制御するためのドライバ) 等が記憶された補助記憶装置である。この HDD 3 0 は、蓄積画像データを一時的に記憶しておくためにも使用される。以下、説明の便宜上、RAM 2 3 及び HDD 3 0 の蓄積画像データの一時記憶に使用される部分を、記憶部 3 1 (データ記憶手段に相当) と表記する。

【 0 0 4 1 】

操作装置用 I/F ボード 2 6 は、CPU 2 1 による操作装置 1 2 の制御を可能とするためのインタフェースボードである。操作装置用 I/F ボード 2 6 には、

操作装置 1 2 に含まれる各種電子機器（タッチスクリーン 1 2 1、スタートボタン 1 2 2 等）用の入出力制御回路が設けられている。

【 0 0 4 2 】

読取部用 I / F ボード 2 7 は、CPU 2 1 による読取部 1 3 の制御を可能とするための SCSI インタフェースボードである。印刷部用 I / F ボード 2 8 は、画像処理回路や、CPU 2 1 による印刷部 1 4 の制御を可能とするためのインタフェース回路を含むインタフェースボードである。ネットワーク用 I / F ボード 2 9 は、コピー制御装置本体 1 1 を、ネットワーク（本実施形態では、イーサネット LAN）に接続するためのインタフェースボードである。

【 0 0 4 3 】

なお、コピー制御装置本体 1 1 は、いわゆるプリンタサーバとしての機能も有している。すなわち、ネットワーク用 I / F ボード 2 9 を介してネットワークに接続されている場合、コピー制御装置本体 1 1 は、当該ネットワーク上のコンピュータからの印刷ジョブデータを受信した際、印刷部 1 4 に、当該印刷ジョブデータに応じた印刷を行わせる。また、コピー制御装置本体 1 1 は、接続されているネットワーク上のコンピュータからの指示に従って、読取部 1 3 を制御する機能（読取部 1 3 に画像データを出力させ、その画像データをネットワーク上のコンピュータに送信する機能）も有している。

【 0 0 4 4 】

さらに、コピー制御装置本体 1 1 がネットワークに接続されている場合、コピー装置 1 0 は、印刷部 1 4 ではなく、ネットワーク上のプリンタを、コピー結果を出力させる機器として選択できる装置として機能する。また、2 台以上の読取部 1 3 を、読取部用 I / F ボード 2 7 に接続しておいた場合、コピー装置 1 0 は、原稿の読取に用いる読取部 1 3 を選択できる装置として機能する。

【 0 0 4 5 】

以下、コピー制御装置本体 1 1 がネットワークに接続されており、読取部 1 3 が複数台接続されているものとして、コピー装置 1 0 の動作を、詳細に説明する。なお、以下の説明では、ネットワーク上のプリンタも、印刷部 1 4 と表記している。

【 0 0 4 6 】

図 3 ないし図 8 に、コピー制御装置本体 1 1 (CPU 2 1) の、コピー関連の動作手順を示す。なお、これらの図には、コピージョブの中止が指示された際の動作手順が含まれていない。その際の動作説明は、別の流れ図を用いて後ほど行なうことにする。

【 0 0 4 7 】

図 3 に示してあるように、コピー制御装置本体 1 1 内の CPU 2 1 は、電源が投入されると、初期化处理 (ステップ S 1 0 1) を実行する。この初期化处理時、CPU 2 1 は、コピー制御装置本体 1 1 内の各部、コピー制御装置本体 1 1 に接続されている各部の動作状態をチェックする。そして、CPU 2 1 は、正常に動作していない部分を見出した場合には、その旨を示す情報を、タッチスクリーン 1 2 1 (液晶パネル) に表示させる (当該情報を表示させるためのデータを、操作装置用 I / F ボード 2 6 を介してタッチスクリーン 1 2 1 に供給する)。各部が正常に動作していることを確認できた場合、CPU 2 1 は、初期化处理を終了して、タッチスクリーン 1 2 1 に基本画面を表示させる (ステップ S 1 0 2) 。

【 0 0 4 8 】

図 9 に、タッチスクリーン 1 2 1 に表示される基本画面の一例を示す。図示したように、基本画面は、各種のコピー条件 (倍率、用紙、原稿タイプ等) の設定値や、それらを変更する際に操作者が押下すべき複数のボタンが示される画面である。

【 0 0 4 9 】

このような基本画面の表示後、CPU 2 1 は、操作装置 1 2 に対して有効な操作がなされるのを監視する状態 (ステップ S 1 0 3) となる。CPU 2 1 は、有効な操作がなされたことを検出したときにステップ S 1 0 3 を終了し、その操作がスタートボタン 1 2 2 の押下以外の操作であった場合 (ステップ S 1 0 4 ; その他)、CPU 2 1 は、基本画面の内容を、行なわれた操作に応じたものに変更する処理を実行 (ステップ S 1 0 5) した後、ステップ S 1 0 3 に戻る。

【 0 0 5 0 】

例えば、基本画面（図 9）上の“うすく”ボタン或いは“こく”ボタンが押下された場合、ステップ S 1 0 5 では、コピー濃度の現在の設定値を示している図形の表示位置を、左方向或いは右方向に移動させる処理が行なわれる。また、テンキー 1 2 4 を構成するキーが操作された場合には、ステップ S 1 0 5 において、コピー部数（図 9 において右上に示されている数値“0 0 1”）を変更する処理が行われる。“用紙選択”ボタン等が押下された場合には、ステップ S 1 0 5 において、押下されたボタンに応じたコピー条件を選択（あるいはテンキー入力）させるための画面を、タッチスクリーン 1 2 1 に表示させる処理が行われる。

【 0 0 5 1 】

すなわち、ステップ S 1 0 3 ～ S 1 0 5 の処理ループを実行することにより、CPU 2 1 は、その後にスタートボタン 1 2 2 が押下された際に開始すべきコピージョブの内容（コピーに使用する読取部 1 3 及び印刷部 1 4、コピー条件）を把握する。

【 0 0 5 2 】

操作装置 1 2 に対して行なわれた操作がスタートボタン 1 2 2 の押下であった場合（ステップ S 1 0 4 ；スタートボタン押下）、CPU 2 1 は、操作者によってコピーに使用することが指定されている読取部 1 3（以下、処理対象読取部 1 3 と表記する）が使用可能であるか否かを判断する（ステップ S 1 0 6）。処理対象読取部 1 3 が使用可能でなかった場合（ステップ S 1 0 6 ；NO）、CPU 2 1 は、コピーが行なえない状態にあることを操作者に通知するためのコピー不可メッセージを、基本画面上に表示する（ステップ S 1 0 7）。その後、CPU 2 1 は、ステップ S 1 0 3 に戻り、操作装置 1 2 に対して有効な操作がなされるのを待機する。

【 0 0 5 3 】

処理対象読取部 1 3 が使用可能であった場合（ステップ S 1 0 6 ；YES）、CPU 2 1 は、タッチスクリーン 1 2 1 にコピー実行中画面を表示させる（ステップ S 1 1 0）。

【 0 0 5 4 】

コピー実行中画面は、図 1 0 に示したように、実行されているコピージョブに

関する情報が示されるジョブ情報表示領域 5 1 と、処理対象読取部 1 3 による原稿読取の進捗状況が示される読取進捗状況表示領域 5 2 と、処理対象印刷部 1 4 (コピー制御装置本体 1 1 から印刷ジョブデータが供給されている印刷部 1 4) による印刷の進行状況が示される印刷進捗状況表示領域 5 3 とを有する。ステップ S 1 0 6 の実行後に実行されるステップ S 1 1 0 では、原稿読取が開始されていないことを示す読取進捗状況表示領域 5 2 と、印刷が開始されていないことを示す印刷進捗状況表示領域 5 3 とを有するコピー実行中画面が表示される。

【 0 0 5 5 】

コピー実行中画面をタッチスクリーン 1 2 1 に表示させた後、CPU 2 1 は、コピージョブ管理情報が RAM 2 3 上に存在しているか否かを判断する (ステップ S 1 1 1)。

【 0 0 5 6 】

ここで、図 1 1 を用いて、コピージョブ管理情報の構成を説明する。

【 0 0 5 7 】

図示したように、コピージョブ管理情報は、コピージョブ ID、前方向ポインタ、後方向ポインタ、コピー条件情報、コピージョブ状態情報、読取部識別子、読取部状態情報、読取部進捗状況情報、印刷部識別子、印刷部状態情報、印刷部進捗状況情報、印刷部ジョブ ID 及び蓄積画像データ管理情報を含む。

【 0 0 5 8 】

詳細は後述するが、このコピージョブ管理情報は、コピージョブの実行指示が出される (処理対象読取部 1 3 が使用可能な状態でスタートボタン 1 2 2 が押下される) 度に、RAM 2 3 上に作成される。そして、コピージョブ管理情報は、コピージョブが終了した際 (コピーすべき全原稿に関する画像データについて処理対象印刷部 1 4 における印刷排紙が完了した際) に、RAM 2 3 上から消去される。

【 0 0 5 9 】

コピージョブ管理情報を構成するコピー条件情報は、各種のコピー条件を示す値 (スタートボタン 1 2 2 押下時における各種のコピー条件の設定値) からなる情報である。読取部識別子は、操作者によりコピーに使用することが指定された

読取部 1 3 の識別情報である。印刷部識別子は、操作者によりコピーに使用することが指定された印刷部 1 4 の識別情報である。

【 0 0 6 0 】

コピージョブ ID は、CPU 2 1 によって生成されたコピージョブの識別情報である。前方向ポインタ及び後方向ポインタは、RAM 2 3 上に作成（記憶）されている他のコピージョブ管理情報の記憶位置を示すとともに、RAM 2 3 上のコピージョブ管理情報を作成順で順序づけるデータである。具体的には、前方向ポインタ及び後方向ポインタは、以下のようにその値の設定／変更が行なわれるデータとなっている。

【 0 0 6 1 】

他のコピージョブ管理情報が存在していない状態で作成されるコピージョブ管理情報には、後方向ポインタとして、自コピージョブ管理情報が最新の情報であることを示す所定値が設定され、前方向ポインタとして、同じ所定値が設定される（1 個のコピージョブ管理情報のみが存在するとき、その前方向ポインタは、実際には利用されない）。また、その作成時には、最古のコピージョブ管理情報の記憶位置を管理するための先頭ジョブポインタ（RAM 2 3 の所定領域に記憶されたデータ）が、作成されたコピージョブ管理情報の記憶位置を示すデータに変更される。

【 0 0 6 2 】

一方、1 個以上のコピージョブ管理情報が存在している状態で作成されるコピージョブ管理情報には、前方向ポインタとして、前回、作成されたコピージョブ管理情報（後方向ポインタが所定値であるコピージョブ管理情報）の記憶位置を示すデータが設定され、後方向ポインタとして、自コピージョブ管理情報が最新の情報であることを示す所定値が設定される。また、その作成時には、前回、作成されたコピージョブ管理情報の後方向ポインタが、新たに作成されたコピージョブ管理情報の記憶位置を示すデータに変更される。

【 0 0 6 3 】

コピージョブが終了したため、或いは、コピージョブの中止が指示されたために、コピージョブ管理情報が消去される際には、消去されるコピージョブ管理情

報の前方向ポインタが示しているコピージョブ管理情報の後方向ポインタ（消去されるコピージョブ管理情報が最古のものである場合は、先頭ジョブポインタ）の値が、消去されるコピージョブ管理情報の後方向ポインタと同じ値（所定値或いは他のコピージョブ管理情報の先頭位置を示すデータ）に書き換えられる。また、消去されるコピージョブ管理情報の後方向ポインタの値が所定値でなかった場合（消去されるコピージョブ管理情報が最新のものでなかった場合）には、その後方向ポインタが示しているコピージョブ管理情報の前方向ポインタの値が、消去されるコピージョブ管理情報の前方向ポインタと同じ値に書き換えられる。

【 0 0 6 4 】

要するに、本コピー制御装置本体 1 1 では、先頭ジョブポインタが示している位置に記憶されているコピージョブ管理情報が、最古のコピージョブ管理情報となり、あるコピージョブ管理情報の前方向ポインタ、後方向ポインタが示している位置に、それぞれ、その前、その次に作成されたコピージョブ管理情報が記憶されているように、各コピージョブ管理情報の前方向ポインタ及び後方向ポインタの値が設定／変更される。

【 0 0 6 5 】

コピージョブ管理情報を構成するコピージョブ状態情報は、コピー条件情報、読取部識別子及び印刷部識別子でその内容が規定されているコピージョブの状態（処理状況）を示す情報である。RAM 2 3 上の各コピージョブ管理情報には、そのコピージョブ管理情報に関するコピージョブの状態に応じて、“読取中かつ印刷中”、“読取中”、“印刷中”及び“待機中”のいずれかが、コピージョブ状態情報として設定される。

【 0 0 6 6 】

具体的には、コピー制御装置本体 1 1 は、コピーを生成すべき 1 枚以上の原稿の画像データを処理対象読取部 1 3 から取得する処理（以下、読取制御処理と表記する）と、それらの原稿のコピーを出力（印刷）させるための印刷ジョブデータを処理対象印刷部 1 4 に供給し、印刷排紙の完了を監視する処理（以下、印刷制御処理と表記する）とを、独立して、並行的に実行するように構成されている（詳細は後述）。また、コピー制御装置本体 1 1 は、読取制御処理が完了したと

きには、読取制御処理が完了したコピージョブについての印刷制御処理が完了していなくても、次のコピージョブの実行指示を受け付けて、そのコピージョブに関する読取制御処理を開始することが出来るように構成されている。

【 0 0 6 7 】

従って、本コピー装置 1 0 において実行が指示されたコピージョブは、①読取制御処理及び印刷制御処理が行なわれている状態、②読取制御処理のみが行われており、印刷制御処理が開始されていない状態、③読取制御処理が完了しており、印刷制御処理のみが行なわれている状態、④読取制御処理が完了しており、印刷制御処理が行なわれるのを待機している状態、のいずれかをとる。そして、コピージョブの状態が、①、②、③、④の状態となったときに、そのコピージョブに関するコピージョブ管理情報内のコピージョブ状態情報が、それぞれ、“読取中かつ印刷中”、“読取中”、“印刷中”、“待機中”とされる。

【 0 0 6 8 】

コピージョブ管理情報を構成する読取部状態情報は、読取部識別子で識別される読取部 1 3 によって読取が行なわれているか否か（読取部 1 3 が読取制御処理の制御対象となっているか否か）を示す情報である。読取部進捗状況情報は、読取部識別子で識別される読取部 1 3 によって、原稿の何ページ目のどの部分までの読取が行なわれているかを示す情報である。

【 0 0 6 9 】

印刷部状態情報は、印刷部識別子で識別される印刷部 1 4 に対する印刷ジョブデータの供給が実際に開始されているか否かを示す情報である。コピージョブ管理情報は、この印刷部状態情報として、印刷ジョブデータの供給が開始されていないことを示す“未始動”が設定されて作成される。そして、印刷部状態情報は、印刷部識別子で識別される印刷部 1 4 に対する印刷ジョブデータの供給が実際に開始される際に“印刷中”に変更される。換言すれば、コピージョブ状態情報が“読取中かつ印刷中”或いは“印刷中”に変更された際にも、印刷部 1 4 が印刷ジョブデータの供給を実際に開始できない状況にあった場合には、印刷部状態情報が“未始動”に維持される。

【 0 0 7 0 】

印刷部進捗状況情報は、印刷部識別子で識別される印刷部 1 4 において、何ページ目のどの部分まで画像データの供給と印刷処理とが完了しているかを示す情報である。印刷部ジョブ ID は、印刷部識別子で識別される印刷部 1 4 が、受け付けた印刷ジョブに対して付与した識別情報である。すなわち、印刷部識別子で識別される印刷部 1 4 が、与えられた印刷ジョブにジョブ ID を付与して管理する装置（複数の印刷ジョブを受け付けられる装置）であった場合に、そのジョブ ID がこの印刷部ジョブ ID として設定される。なお、この印刷部ジョブ ID は、そのような印刷部 1 4 に対して、特定の印刷ジョブの中止を指示する際に用いられる。

【 0 0 7 1 】

蓄積画像データ管理情報は、自コピージョブに関する蓄積画像データの記憶部 3 1 内での記憶位置を示す情報である。ここで、蓄積画像データとは、読取部 1 3 から取得されたが、印刷部 1 4 への供給が行なえなかったため、記憶部 3 1 に記憶された画像データのことである。詳細は後述するが、画像データの記憶部 3 1 への記憶は所定量単位で行なわれる。また、所定量単位の画像データ（蓄積画像データ）が、記憶された時刻順に、記憶部 3 1 から読み出されて、画像処理が施された上で印刷部 1 4 に供給される。そして、利用が完了した際には、その所定量単位の蓄積画像データが破棄される（その記憶領域が開放される）。蓄積画像データ管理情報は、このようなアクセスを可能とする情報を含んでおり、所定量の画像データが記憶部 3 1 へ記憶されたときと、蓄積画像データが破棄されたときに、蓄積画像データ管理情報の更新が行なわれる。

【 0 0 7 2 】

図 3 に戻って、コピー制御装置本体 1 1 の動作の説明を続ける。

【 0 0 7 3 】

コピージョブ管理情報が RAM 2 3 に記憶されていなかった場合（ステップ S 1 1 1 ; NO）、CPU 2 1 は、実行が指示されたコピージョブの内容を示すコピー条件情報、読取部識別子及び印刷部識別子を含むとともに、それぞれ、“読取中及び印刷中”、“未始動”とされたコピージョブ状態情報、印刷部状態情報を含むコピージョブ管理情報を、RAM 2 3 上に作成する（ステップ S 1 1 3）

。次いで、CPU21は、処理対象読取部13に対して、読取動作の開始を指示する（ステップS114）。

【0074】

一方、コピージョブ管理情報がRAM23に記憶されていた場合（ステップS111；YES）、CPU21は、実行が指示されたコピージョブの内容を示すコピー条件情報、読取部識別子及び印刷部識別子を含むとともに、それぞれ、“読取中”、“未始動”とされたコピージョブ状態情報、印刷部状態情報を含むコピージョブ管理情報を、RAM23上に作成する（ステップS112）。その後、CPU21は、ステップS114に進み、処理対象読取部13に原稿の読取開始を指示する。

【0075】

処理対象読取部13に原稿の読取開始を指示した後、CPU21は、図4に示してあるように、RAM23上の最も過去に作成されたコピージョブ管理情報（先頭ジョブポインタがその記憶位置を示しているコピージョブ管理情報）の印刷部状態情報が、“未始動”、“印刷中”のいずれであるかを判定する（ステップS121）。すなわち、ステップS111にて“NO”側への分岐が行なわれた場合には、ステップS113にて作成されたコピージョブ管理情報が最も過去に作成されたコピージョブ管理情報となるので、その印刷部状態情報に対して、このステップS121の判断が行なわれる。一方、ステップS111にて“YES”側への分岐が行なわれた場合には、ステップS112にて作成されたコピージョブ管理情報とは異なるコピージョブ管理情報の印刷部状態情報に対してステップS121の処理が行なわれる。

【0076】

以下、説明の便宜上、RAM23上の最も過去に作成されたコピージョブ管理情報を、印刷対象コピージョブ管理情報と表記し、その印刷対象コピージョブ管理情報によってその管理が行なわれるコピージョブ（印刷制御処理の対象とされているコピージョブ）を、印刷対象コピージョブと表示する。また、印刷対象コピージョブ管理情報の印刷部状態情報を、印刷対象印刷部状態情報と表記する。そして、RAM23上の最も新しいコピージョブ管理情報（後方向ポインタが所

定値であるコピージョブ管理情報)を、読取対象コピージョブ管理情報と表記し、読取対象コピージョブ管理情報によってその管理が行なわれるコピージョブ(読取制御処理の対象とされているコピージョブ)を、読取対象コピージョブと表記する。

【 0 0 7 7 】

印刷対象印刷部状態情報が“印刷中”であった場合(ステップS 1 2 1;印刷中)、CPU 2 1は、ステップS 1 2 5(詳細は後述)に進む。一方、印刷対象印刷部状態情報が“未始動”であった場合(ステップS 1 2 1;未始動)、CPU 2 1は、処理対象印刷部1 4(印刷対象コピージョブ管理情報内の印刷部識別子で識別される印刷部1 4)が使用可能であるか否か(他コンピュータにより利用されていないか利用されているか)を判断する(ステップS 1 2 2)。処理対象印刷部1 4が使用可能であった場合(ステップS 1 2 2;YES)、CPU 2 1は、処理対象印刷部1 4に印刷の開始を指示(印刷条件を指定する制御コマンド群を供給)する(ステップS 1 2 3)。次いで、CPU 2 1は、印刷対象印刷部状態情報を“印刷中”に変更(ステップS 1 2 4)し、ステップS 1 2 5に進む。

【 0 0 7 8 】

ステップS 1 2 5において、CPU 2 1は、処理対象印刷部1 4が所定量の画像データを受け入れることができる状態にあるか否かを判断する。処理対象印刷部1 4が所定量の画像データを受け入れることができる状態にあった場合(ステップS 1 2 5;YES)、CPU 2 1は、印刷対象コピージョブ管理情報に基づき、印刷対象コピージョブに関する蓄積画像データが記憶部3 1に記憶されているか否かを判断する(ステップS 1 2 6)。

【 0 0 7 9 】

印刷対象コピージョブに関する蓄積画像データが記憶部3 1に記憶されていない場合(ステップS 1 2 6;NO)、CPU 2 1は、処理対象読取部1 3から所定量の画像データ(本実施形態では、バイト単位の画像データ要素からなる複数ライン分の画像データ)を取得し、取得した画像データを処理対象印刷部1 4に供給する処理を実行する(ステップS 1 2 7)。このステップS 1 2 7の処

理では、処理対象読取部13から取得された画像データに対してコピー条件情報で指定される内容の画像処理が施され、その画像処理が施された画像データが処理対象印刷部14に供給される。また、このステップS127では、読取対象コピージョブ管理情報（このステップが実行される場合、読取対象コピージョブ管理情報＝印刷対象コピージョブ管理情報）の読取部進捗状況情報、印刷部進捗状況情報を更新する処理も行なわれる。

【0080】

ステップS127の実行後、CPU21は、コピー実行中画面の読取進捗状況表示領域52及び印刷進捗状況表示領域53の表示内容を更新する処理（コピー実行中画面を読取制御処理と印刷制御処理とが進んだことを示すものに変更する処理）を行う（ステップS128）。

【0081】

この後、CPU21は、1ページ分の原稿の読取が完了したか否かを判断（ステップS135）し、完了していなかった場合（ステップS135；NO）には、ステップS121からの処理を再び実行する。

【0082】

このような手順の処理を繰り返しているうちに、処理対象印刷部14がデータを受け入れられない状態となった場合（ステップS125；NO）、CPU21は、処理対象読取部13から、所定量の画像データを取得し、取得した画像データを蓄積画像データとして記憶部31内に格納する（ステップS133）。このステップS133の処理時には、読取対象コピージョブ管理情報の蓄積画像データ管理情報を参照、更新する処理も行なわれる。また、図示は省略してあるが、所定量の画像データを記憶できる容量が記憶部31に残っていなかった場合、このステップS133及び続くステップS134が実行されずに、ステップS135が実行される。

【0083】

処理対象印刷部状態情報が“未始動”であったために実行されたステップS122において、処理対象印刷部14が使用可能な状態にないことが検出された場合（ステップS122；NO）にも、CPU21は、このステップS133を実

行する。

【 0 0 8 4 】

ステップ S 1 3 3 の実行後、CPU 2 1 は、コピー実行中画面の読取進捗状況表示領域 5 2 の表示内容を更新する処理（ステップ S 1 3 4）を行なった後に、ステップ S 1 3 5 を実行する。

【 0 0 8 5 】

処理対象印刷部 1 4 がデータ受入可能な状態にあるとき（ステップ S 1 2 5 ; NO）に、印刷対象コピージョブに関する蓄積画像データが記憶部 3 1 に記憶されることを見い出した場合（ステップ S 1 2 6 ; YES）、CPU 2 1 は、記憶部 3 1 に記憶された最古の所定量の蓄積画像データを、処理対象印刷部 1 4 に供給して、その所定量の蓄積画像データを破棄（当該データの記憶に用いられていた記憶領域を開放）する（ステップ S 1 3 0）。このステップ S 1 3 0 では、蓄積画像データに対してコピー条件情報で指定される内容の画像処理が施され、その画像処理が施された蓄積画像データが処理対象印刷部 1 4 に供給される。また、ステップ S 1 3 0 の処理時には、印刷対象コピージョブ管理情報の蓄積画像データ管理情報が参照、更新され、印刷部進捗状況情報が更新される。

【 0 0 8 6 】

次いで、CPU 2 1 は、コピー実行中画面を、印刷制御処理が所定量進んだことを示すものに変更する（ステップ S 1 3 1）。そして、CPU 2 1 は、印刷制御処理が完了しているか否かを判断（ステップ S 1 3 2）し、印刷制御処理が完了していなかった場合（ステップ S 1 3 2 ; NO）には、ステップ S 1 3 3 以降の処理を実行する。

【 0 0 8 7 】

上記のような処理を繰り返しているうちに、1 ページの原稿の読取が終了した場合（ステップ S 1 3 5 ; YES）、CPU 2 1 は、次原稿があるか否かを判断する（ステップ S 1 3 6）。次原稿があった場合（ステップ S 1 3 6 ; YES）、処理対象読取部 1 3 に次原稿の読取を指示（ステップ S 1 3 7）するとともに、コピー実行中画面を次原稿の読取が開始されたものに変更（ステップ S 1 3 8）して、ステップ S 1 2 1 に戻る。

【 0 0 8 8 】

一方、次原稿がなかった場合（ステップ S 1 3 6 ; NO）、すなわち、読取対象コピージョブに関する読取制御処理が終了した場合、CPU 2 1 は、図 5 に示したように、読取対象コピージョブ状態情報（読取対象コピージョブ管理情報のコピージョブ状態情報）が“読取中かつ印刷中”であるか“読取中”であるかを判断する（ステップ S 1 4 1）。換言すれば、CPU 2 1 は、読取制御処理が終了したコピージョブが、印刷制御処理が開始されているコピージョブであるか読取制御処理のみが行われていたコピージョブであるか（読取対象コピージョブと印刷対象コピージョブとが同じコピージョブであるか否か）を、判断する。

【 0 0 8 9 】

読取対象コピージョブ状態情報が“読取中かつ印刷中”であった場合（ステップ S 1 4 1 ; 読取中かつ印刷中）、すなわち、読取対象コピージョブと印刷対象コピージョブとが同じコピージョブであった場合、CPU 2 1 は、印刷制御処理が完了しているか否かを判断する（ステップ S 1 4 3）。印刷制御処理が完了していた場合（ステップ S 1 4 3 ; YES）、CPU 2 1 は、読取対象コピージョブ管理情報を破棄（ステップ S 1 4 4）して、ステップ S 1 0 2（図 3）に戻る。なお、このステップ S 1 4 4 が実行されるのは、コピージョブ状態情報に“読取中かつ印刷中”が設定されて開始されたコピージョブ（コピージョブ状態情報が“読取中”から“読取中かつ印刷中”に変更されたコピージョブではないコピージョブ）に対して、図 4 に示した処理が行なわれ、当該処理がステップ S 1 3 3 が実行されることなく終了された場合である。

【 0 0 9 0 】

印刷制御処理が完了していなかった場合（ステップ S 1 4 3 ; NO）、CPU 2 1 は、読取対象コピージョブ状態情報（＝印刷対象コピージョブ状態情報）を“印刷中”に変更（ステップ S 1 4 5）し、コピー実行中画面を変更する（ステップ S 1 4 6）。このステップ S 1 4 6 において、CPU 2 1 は、コピー実行中画面を、図 1 2 に示したように、“コピー予約”（次のコピーに関する条件設定）が行なえることが示されたジョブ情報表示領域 5 1 と“次のコピーを行う”ボタンが示された読取進捗状況表示領域 5 2 とを有するものに変更する。

【 0 0 9 1 】

一方、読取対象コピージョブ状態情報が“読取中”であった場合（ステップ S 1 4 1 ; 読取中）、すなわち、読取対象コピージョブと印刷対象コピージョブとが異なるコピージョブであった場合、CPU 2 1 は、読取対象コピージョブ状態情報を“待機中”に変更（ステップ S 1 4 2）した後、ステップ S 1 4 6 を実行する。

【 0 0 9 2 】

“次のコピーを行う”ボタンを有するコピー実行中画面をタッチスクリーン 1 2 1 に表示させた後、CPU 2 1 は、図 6 に示した手順の処理を実行する。

【 0 0 9 3 】

すなわち、CPU 2 1 は、まず、印刷対象印刷部状態情報が“印刷中”であるか“未始動”であるかを判断する（ステップ S 1 5 0）。印刷対象印刷部状態情報が“印刷中”であった場合（ステップ S 1 5 0 ; 印刷中）、CPU 2 1 は、ステップ S 1 5 4（詳細は後述）に進む。一方、印刷対象印刷部状態情報が“未始動”であった場合（ステップ S 1 5 0 ; 未始動）、CPU 2 1 は、処理対象印刷部 1 4 が使用可能であるか否かを判断する（ステップ S 1 5 1）。処理対象印刷部 1 4 が使用可能であった場合（ステップ S 1 5 1 ; YES）、CPU 2 1 は、処理対象印刷部 1 4 に、印刷開始を指示する（ステップ S 1 5 2）。次いで、CPU 2 1 は、印刷対象印刷部状態情報を“印刷中”に変更（ステップ S 1 5 3）し、ステップ S 1 5 4 に進む。

【 0 0 9 4 】

ステップ S 1 5 4 において、CPU 2 1 は、処理対象印刷部 1 4 が所定量の画像データを受入可能であるか否かを判断する。処理対象印刷部 1 4 が所定量の画像データを受入可能であった場合（ステップ S 1 5 4 ; YES）、CPU 2 1 は、所定量の、最古の蓄積画像データを処理対象印刷部 1 4 に供給し、その供給を終えた蓄積画像データを破棄する（ステップ S 1 5 5）。このステップ S 1 5 5 の処理時には、ステップ S 1 3 0 の処理時と同様に、印刷対象コピージョブ管理情報の蓄積画像データ管理情報が参照、更新され、その印刷部進捗状況情報が更新される。

【0095】

次いで、CPU21は、表示中のコピー実行中画面を、印刷制御処理が進んだことを示すものに変更（ステップS16）した後、印刷制御処理が終了しているか否かを判断する（ステップS157）。

【0096】

印刷制御処理が終了していない場合（ステップS157；NO）、CPU21は、ステップS158に進み、操作装置12に対する操作の有無等を判断する。

【0097】

操作装置12に対して有効な操作がなされていなかった場合（ステップS158；なし）、CPU21は、ステップS150に戻る。操作装置12に対して、スタートボタン122の押下以外の有効な操作が行なわれていた場合（ステップS158；その他）、CPU21は、行なわれた操作の内容に応じた処理（ステップS159）を実行した後、ステップS150に戻る。

【0098】

なお、ステップS158において“次のコピーを行う”ボタンが押下されたことが検出した場合、CPU21は、ステップS159において、実行中のコピージョブがあることが示された基本画面を、タッチスクリーン121に表示させる。例えば、印刷中のコピージョブ及び待機中のコピージョブが存在していた場合、CPU21は、図13に示したように、印刷中のコピージョブ及び待機中のコピージョブがあること（“1枚目1／1 待機中1件”）がその上部に示された基本画面を、タッチスクリーン121に表示させる。

【0099】

スタートボタン122が押下されていた場合（ステップS158；スタートボタン押下）、CPU21は、処理対象読取部13が使用可能であるか否かを判断する（ステップS160）。そして、処理対象読取部13が使用可能でなかった場合（ステップS160；NO）、CPU21は、タッチスクリーン121にコピー不可メッセージを表示させた（ステップS161）後に、ステップS150に戻る。一方、処理対象読取部13が使用可能であった場合（ステップS160；YES）、CPU21は、ステップS110（図3）に戻る。

【 0 1 0 0 】

印刷対象印刷部 1 4 が使用可能でなかった場合（ステップ S 1 5 1 ; N O）、
或いは、処理対象印刷部 1 4 が所定量の画像データの受け入れが可能な状態にな
かった場合（ステップ S 1 5 4 ; N O）にも、CPU 2 1 は、ステップ S 1 5 8
からの処理を実行する。

【 0 1 0 1 】

所定量の蓄積画像データの印刷部 1 4 への供給（ステップ S 1 5 5）後、印刷
制御処理が完了したことを見出した場合（ステップ S 1 5 7 ; Y E S）、CPU
2 1 は、図 7 に示した手順の制御を行う。

【 0 1 0 2 】

すなわち、CPU 2 1 は、印刷対象コピージョブ管理情報を破棄する（ステッ
プ S 1 7 0）。その後、CPU 2 1 は、コピージョブ管理情報が存在しているか
否かを判断（ステップ S 1 7 1）し、コピージョブ管理情報が存在していなかつ
た場合（ステップ S 1 7 1 : N O）には、ステップ S 1 0 2（図 3）に戻る。す
なわち、CPU 2 1 は、基本画面をタッチスクリーン 1 2 1 に表示させた後、コ
ピー条件の設定（変更）や、コピーの開始指示（スタートボタン 1 2 2 の押下）
が行なわれるのを待機する。

【 0 1 0 3 】

コピージョブ管理情報が存在していた場合（ステップ S 1 7 1 : Y E S）、C
PU 2 1 は、印刷対象コピージョブ管理情報（最古のコピージョブ管理情報）を
特定する（ステップ S 1 7 2）。そして、CPU 2 1 は、印刷対象コピージョブ
状態情報（印刷対象コピージョブ管理情報のコピージョブ状態情報）を、“印刷
中”に変更する（ステップ S 1 7 6）。なお、図 6 に示した処理は、読取制御処
理が実行されていないときに行なわれるものであり、図 7 に示した処理は、図 6
に示した処理の実行中に、印刷制御処理が完了したときに開始されるものである
。従って、ステップ S 1 7 2 が実行された場合には、コピージョブ状態情報が“
待機中”であるコピージョブ管理情報（印刷部状態情報は“未始動”）が特定さ
れることになり、ステップ S 1 7 6 では、その“待機中”であったコピージョブ
状態情報が“印刷中”に変更されることになる。

【 0 1 0 4 】

印刷対象コピージョブ状態情報の書き換えを行った後、CPU 2 1 は、図 6 のステップ S 1 5 8 からの処理を開始する。

【 0 1 0 5 】

読取制御処理の実行中に、印刷制御処理が完了したことを検出した場合にも、CPU 2 1 は、同様の処理を行なう。

【 0 1 0 6 】

具体的には、読取制御処理の実行中に、印刷制御処理が完了したことを検出した場合（図 4：ステップ S 1 3 2；YES）、CPU 2 1 は、図 8 に示したように、まず、印刷対象コピージョブ管理情報を破棄する（ステップ S 1 8 0）。その後、CPU 2 1 は、印刷対象コピージョブ管理情報（最古のコピージョブ管理情報）を特定する（ステップ S 1 8 2）。そして、CPU 2 1 は、印刷対象コピージョブ状態情報（印刷対象コピージョブ管理情報のコピージョブ状態情報）が“読取中”であった場合（ステップ S 1 8 4；読取中）には、その印刷対象コピージョブ状態情報を“読取中かつ印刷中”に変更する（ステップ S 1 8 5）。一方、印刷対象コピージョブ状態情報が“待機中”であった場合（ステップ S 1 8 4；読取中）には、その印刷対象コピージョブ状態情報を“印刷中”に変更する（ステップ S 1 8 6）。

【 0 1 0 7 】

このような手順により印刷対象コピージョブ状態情報の書き換えを行った後、CPU 2 1 は、ステップ S 1 3 3（図 4）に戻る。

【 0 1 0 8 】

ここで、図 1 4 及び図 3～図 8 を参照して、上記したコピー制御装置 1 5 の制御動作を、具体例に基づいて説明することにする。なお、以下の説明においては、読取部 1 3 と印刷部 1 4 は、常に、他コンピュータによって使用されていない（ステップ 1 0 6、S 1 2 2 等、読取部 1 3、印刷部 1 4 が使用可能か否かが判断される各ステップが実行される際には、“YES”側への分岐が行なわれる）ものとする。

【 0 1 0 9 】

コピージョブ A の実行が、コピージョブ管理情報が R A M 2 3 に記憶されていない時刻 t_0 に、指示された場合を考える。

【 0 1 1 0 】

この場合、ステップ S 1 1 1（図 3）にて“NO”側への分岐が行なわれ、コピージョブ状態情報、印刷部状態情報として、それぞれ、“読取中及び印刷中”、“未始動”が設定された 1 個のコピージョブ管理情報（最古かつ最新のコピージョブ管理情報）のみが存在する状態が形成される。従って、そのコピージョブ管理情報が、印刷対象コピージョブ管理情報及び読取対象コピージョブ管理情報として取り扱われることになる。

【 0 1 1 1 】

すなわち、時刻 t_0 にコピージョブ A の実行が指示された場合には、図 1 4 に模式的に示してあるように、コピージョブ A に関するコピージョブ管理情報のコピージョブ状態情報（図では、コピージョブ状態情報 A）が、“読取中かつ印刷中”（図では、“読取&印刷”）であり、読取制御処理の対象及び印刷制御処理の対象が共にコピージョブ A である状態が形成されて、図 4 に示した処理が開始される。

【 0 1 1 2 】

この時点における印刷対象印刷部状態情報は“未始動”であるため、図 4 のステップ S 1 2 1 において、“未始動”側への分岐が行なわれる。処理対象印刷部 1 4 は他コンピュータにより利用されていないので、ステップ S 1 2 3、S 1 2 4 が実行されて、処理対象印刷部 1 4 への制御データの供給と、印刷対象印刷部状態情報の“印刷中”への書き換えが行なわれる。

【 0 1 1 3 】

未だ画像データを受信していない処理対象印刷部 1 4 は、画像データの受け入れが可能な状態にある。従って、ステップ S 1 2 4 の実行後に実行されるステップ S 1 2 5 では、“YES”側への分岐が行なわれる。そして、この時点では、記憶部 3 1 内に蓄積画像データが記憶されていないため、ステップ S 1 2 6 において、“NO”側への分岐が行なわれる。その結果、ステップ S 1 2 7 が実行されて、処理対象読取部 1 3 が出力した所定量の画像データが、記憶部 3 1 に蓄積

されることなく、処理対象印刷部 1 4 に供給されることになる。また、ステップ S 1 2 8 の処理により、ステップ S 1 1 0 で表示されたコピー実行中画面が、読取制御処理及び印刷制御処理が進んだことを示すものに変更される。

【 0 1 1 4 】

この後、ステップ S 1 3 5 において“NO”側への分岐が行なわれ、再び、ステップ S 1 2 1 が実行される。この時点では、印刷対象印刷部状態情報は“印刷中”となっているので、ステップ S 1 2 1 において“印刷中”側への分岐が行なわれる。そして、ステップ S 1 2 5、S 1 2 6 にて、それぞれ、“YES”側の分岐、“NO”側への分岐が行われ、ステップ S 1 2 7 及び S 1 2 8 が実行される。

【 0 1 1 5 】

全原稿に対する読取制御処理が完了する前（ステップ S 1 3 6 にて“NO”側への分岐が行われる前）に、処理対象印刷部 1 4 が画像データを受け入れられない状態となった場合には、ステップ S 1 2 5 において“NO”側への分岐が行なわれる。そして、ステップ S 1 3 3 にて、処理対象読取部 1 3 から得た所定量の画像データを、処理対象印刷部 1 4 に供給することなく記憶部 3 1 に記憶する処理が行なわれる。また、ステップ S 1 3 4 の処理により、コピー実行中画面が、読取制御処理のみが進んだことを示すものに変更される。

【 0 1 1 6 】

所定量の画像データを、処理対象印刷部 1 4 に供給することなく記憶部 3 1 に記憶する処理が繰り返されている間に、処理対象印刷部 1 4 が画像データを受け入れられる状態となった場合には、ステップ S 1 2 5 にて、“YES”側への分岐が行われる。そして、続くステップ S 1 2 6 では、蓄積画像データが存在するため、“YES”側への分岐がなされる。従って、ステップ S 1 3 0 が実行されて、記憶部 3 1 内に記憶されている蓄積画像データの一部（最も過去に記憶された所定量の画像データ）が処理対象印刷部 1 4 に供給される。また、続くステップ S 1 3 1 にて、コピー実行中画面が、印刷制御処理が進んだことを示すものに変更される。

【 0 1 1 7 】

この時点では、コピージョブAに関する印刷制御処理は終了していない（あるコピージョブに関する読取制御処理が完了する前に、そのコピージョブに関する印刷制御処理が終了することはない）ので、ステップS 1 3 2では、“NO”側への分岐が行なわれる。その結果、ステップS 1 3 3にて、処理対象読取部1 3によって生成された所定量の画像データが記憶部3 1に記憶される。そして、ステップS 1 3 4において、コピー実行中画面が、読取制御処理が進んだことを示すものに変更される。

【0 1 1 8】

ステップS 1 3 0～S 1 3 4が繰り返し実行されることにより、時刻 t_1 （図1 4）に、コピージョブAに関する読取制御処理が完了した場合（ステップS 1 3 6；NO）、ステップS 1 4 1（図5）において、コピージョブAが、読取制御処理と印刷制御処理とが行なわれていたものであるか、読取制御処理のみが行なわれていたものであるかが判断される。

【0 1 1 9】

コピージョブAは、読取制御処理と印刷制御処理とが行われていたもの（コピージョブ状態情報Aが“読取中かつ印刷中”）であるので、印刷制御処理が完了しているか否かが判断される。コピージョブAの処理中にステップS 1 3 3が実行されていた場合、この段階で印刷制御処理が終了していることはないので、読取対象コピージョブ状態情報であるコピージョブ状態情報Aが“印刷中”に変更される。その後、次のコピージョブの実行指示を受け付けられる状態となったことを示すコピー実行中画面がタッチスクリーン1 2 1に表示される。そして、図6に示した手順の処理により、コピージョブの実行指示の有無を監視しながら、コピージョブAに関する印刷制御処理が続行される。

【0 1 2 0】

コピージョブAに関する印刷制御処理が終了する前の時刻 t_2 （図1 4）に、コピージョブBの実行が指示された場合、ステップS 1 6 0が実行されて“YES”側への分岐が行なわれる。その結果、ステップS 1 1 0（図3）から処理が開始され、この場合、コピージョブ管理情報が存在しているので、ステップS 1 1 2が実行されて、コピージョブ状態情報を“読取中”としたコピージョブBに

関する読取対象コピージョブ管理情報が作成される。

【0121】

そして、図4に示した処理が、読取対象コピージョブ（＝コピージョブA）と印刷対象コピージョブ（＝コピージョブB）とが異なる状態（図14参照）で開始される。この状態では、コピージョブAに関する読取制御処理が完了する前に、コピージョブBに関する印刷制御処理が完了する場合も、コピージョブAに関する読取制御処理が完了した後に、コピージョブBに関する印刷制御処理が完了する場合もある。

【0122】

コピージョブBに関する読取制御処理が完了する前の時刻t3に、コピージョブAに関する印刷制御処理が完了した場合には、ステップS132にて、“YES”側への分岐が行なわれる。そして、図8に示した処理が開始され、ステップS182にて、印刷制御処理を開始すべきコピージョブに関するコピージョブ管理情報が特定される。この場合、コピージョブBに関するコピージョブ管理情報（コピージョブ状態情報が“読取中”であるコピージョブ管理情報）が、印刷対象コピージョブ管理情報として特定される。また、コピージョブ状態情報Bは“読取中”であるので、コピージョブ状態情報Bが“読取中かつ印刷中”に変更される。

【0123】

そして、図4のステップS133からの処理が続行される。この時点における印刷対象印刷部状態情報は“未始動”であるので、ステップS133～S135の次に実行されるステップS121にて、“未始動”側への分岐が行なわれ、処理対象印刷部14に制御コマンドが供給される。この後、コピージョブBに対する読取制御処理と印刷制御処理とが、ステップS130～S134が繰り返されることにより、並行して実行される（図14：t3～t4参照）ことになる。

【0124】

コピージョブBに関する読取制御処理が時刻t4に完了し、その後の時刻t5において、コピージョブCの実行が指示された場合、上記したコピージョブBの開始時の処理と同じ処理がコピージョブCに関して行なわれる。

【0125】

そして、コピージョブCに関する読取制御処理が、コピージョブBに関する印刷制御処理が終了する前に終了した場合、図4のステップS136において“YES”側への分岐が行なわれることになる。すなわち、この場合、図5に示した処理が実行され、読取対象コピージョブ状態情報であるコピージョブ状態情報Cが“読取中”であるために、そのコピージョブ状態情報Cが“待機中”に変更される。そして、図6に示した処理により、コピージョブBに関する印刷制御処理が続行される（図14：t6～t7）。その印刷制御処理が終了した際（ステップS157；YES）には、図7に示した処理が実行されてコピージョブ状態情報Cが“印刷中”に変更され、図6に示した処理によりコピージョブCに関する印刷制御処理が行なわれる（図14：t7～t8）。

【0126】

次に、ストップボタン123が押下された場合の動作を説明する。

【0127】

ストップボタン123が押下された場合、図15に示したように、まず、CPU21は、記憶部31内に記憶されたコピージョブ管理情報を参照することにより、中止するコピージョブを操作者に選択させるための選択画面を、タッチスクリーン121に表示させる（ステップS201）。次いで、CPU21は、コピージョブが選択されるのを待機する（ステップS202）。なお、このステップS201、S202の処理は、図3～図8に示した処理と並行して行なわれ、コピージョブが終了してしまった場合には、選択画面の内容を書き換える処理が行なわれる。

【0128】

コピージョブが選択された際には、実行中のコピー関連の処理を中断（ステップS203）し、以下に記すように、選択されたコピージョブに関するコピージョブ状態情報に応じた処理を開始する。

【0129】

選択されたコピージョブに関するコピージョブ状態情報が“読取中かつ印刷中”であった場合（ステップS204；読取中かつ印刷中）、CPU21は、コピ

ー中止中画面をタッチスクリーン121に表示させる（ステップS211）。このステップで表示されるコピー中止中画面は、図16に示したようなものである。

【0130】

次いで、CPU21は、処理対象読取部13及び処理対象印刷部14にそれぞれ処理の中止を指示する（ステップS212）。その後、CPU21は、中止が指示されたコピージョブに関する蓄積画像データ（記憶されていない場合もある）及びコピージョブ管理情報を破棄（ステップS213）し、ステップS102（図3）からの処理を開始する。

【0131】

選択されたコピージョブに関するコピージョブ状態情報が“印刷中”であった場合（ステップS204；印刷中）、すなわち、印刷対象コピージョブが選択された場合、CPU21は、コピー中止中画面をタッチスクリーン121に表示させる（ステップS221）。このステップで表示されるコピー中止中画面は、図17に示したようなものである。

【0132】

次いで、CPU21は、処理対象印刷部14に処理の中止を指示する（ステップS222）。その後、CPU21は、中止が指示されたコピージョブに関する蓄積画像データを破棄（消去）する（ステップS223）。そして、“読取中”コピージョブ（コピージョブ状態情報が“読取中”であるコピージョブ）が存在していた場合（ステップS224；YES）、図8のステップS180に進み、印刷対象コピージョブ管理情報の破棄等を行なう。一方、“読取中”コピージョブがなかった場合（ステップS224；NO）には、図7のステップS170に進み、印刷対象コピージョブ管理情報の破棄等を行なう。

【0133】

すなわち、“印刷中”コピージョブに関する蓄積画像データ、コピージョブ管理情報を破棄（消去）した後に実行すべき処理は、“印刷中”コピージョブが正常に終了したとき（ステップS132、S157参照）と同じである。ステップS224では、“印刷中”コピージョブの正常終了時と同じ処理が行なわれるよ

うに、“読取”コピージョブの有無による分岐が行なわれている。

【0134】

選択されたコピージョブに関するコピージョブ状態情報が“読取中”であった場合（ステップS231；読取中）、コピー中止中画面をタッチスクリーン121に表示させる（ステップS232）。このステップで表示されるコピー中止中画面は、ステップ211で表示されるもの（図16）と同様のものである。

【0135】

次いで、CPU21は、処理対象読取部13に処理中止を指示する（ステップS232）。その後、CPU21は、中止が指示されたコピージョブに関する蓄積画像データ、コピージョブ管理情報を破棄する（ステップS233）。そして、CPU21は、“次のコピーを行なうボタン”を有するコピー実行中画面を表示（ステップS234）し、この場合、“印刷中”コピージョブが存在しているので、その“印刷中”コピージョブに関する印刷制御処理を続行するために、ステップS150（図6）からの処理を開始する。

【0136】

中止が指示されたコピージョブに関するコピージョブ状態情報が“待機中”であった場合（ステップS203；待機中）、コピー中止中画面をタッチスクリーン121に表示させる（ステップS241）。このステップで表示されるコピー中止中画面は、ステップS221で表示されるもの（図17）と同様のものである。そして、中止が指示されたコピージョブに関する蓄積画像データ、コピージョブ管理情報を破棄（ステップS242）した後、中断した処理の実行を開始する。

【0137】

以上、詳細に説明したように、本実施形態にコピー装置10は、コピージョブを完了させるために、原稿から画像データを生成する処理と、画像データに基づき印刷部14に印刷（コピー結果の出力）を行なわせる処理とが、独立して、かつ、並行的に行なわれるように構成されている。そして、読取部13が読取動作を行なっていない状態にあるときには、コピージョブの開始指示を受け付けることが出来るように構成されている。従って、本コピー装置10によれば、印刷部

14によって1枚（或いは複数枚）のコピー結果が出力される前に、次にコピーする原稿をセットしてコピージョブの開始指示を出せる（スタートボタン122を押下できる）ことになる。その結果として、本コピー装置10によれば、原稿の再セットを必要とするコピー作業のために拘束される時間や、コピーが利用できるようになるのを待つ時間を、短縮できることになる。

【0138】

なお、実施形態に係るコピー装置10は、各種の変形を行なうことが出来る。例えば、コピー装置10は、一般に市販されているスキャナとプリンタとが利用された装置であったが、コピー専用の装置としてコピー装置10を構成しても良い。また、コピー装置10は、読取部13から1回に取得される画像データ量と、印刷部14に1回に供給される画像データ量（正確には、印刷部14に供給されるデータの基となる画像データ量）が等しい装置であったが、両者の量、読取部13から画像データが取得される頻度、印刷部14に画像データが供給される頻度等を、コピー装置10と異なるようにしてもしても良いことは当然である。

【0139】

また、実施形態に係るコピー装置10は、読取部13が動作しているときには、コピー条件の設定（変更）が行なえない装置であったが、読取部13が動作しているときにも、コピー条件の設定は行なえるように（スタートボタン122の押下は無視されるように）装置を構成しておいても良い。

【0140】

また、コピー制御装置15は、スキャナとプリンタとを制御するための装置として構成された装置であったが、この代わりに、一般的なコンピュータシステム（入出力機器とコンピュータ本体からなるもの）を利用しても良い。ただし、この場合、コピー条件の設定に、マウスやキーボードを用いなければならなくなるので、操作性の観点からは、実施形態のような構成を採用しておく（入出力機器として専用の機器（操作装置12）を用いておく）ことが望ましい。

【0141】

【発明の効果】

本発明のコピー装置によれば、ユーザが、他ユーザ或いは自身が実行させてい

るコピー処理の終了を待たなければならない時間がより短い形で、コピーを行なえることになる。また、本発明のコピー制御装置によれば、本発明のコピー装置相当のシステムを、スキャナとプリンタとを利用して、実現できることになる。そして、本発明のコンピュータ読取可能な記録媒体によれば、コンピュータを、本発明のコピー制御装置として動作させることができることになる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態に係るコピー装置の外観図である。

【図 2】

実施形態に係るコピー装置のハードウェア構成図である。

【図 3】

実施形態に係るコピー装置を構成するコピー制御装置本体において実行される処理の流れ図である。

【図 4】

コピー制御装置本体において実行される処理の流れ図である。

【図 5】

コピー制御装置本体において実行される処理の流れ図である。

【図 6】

コピー制御装置本体において実行される処理の流れ図である。

【図 7】

コピー制御装置本体において実行される処理の流れ図である。

【図 8】

コピー制御装置本体において実行される処理の流れ図である。

【図 9】

実施形態に係るコピー装置を構成する操作装置に表示される基本画面の説明図である。

【図 1 0】

操作装置に表示されるコピー実行中画面の説明図である。

【図 1 1】

コピー制御装置本体に保持されるコピージョブ管理情報の説明図である。

【図 1 2】

読取制御処理が終了したときに操作装置に表示されるコピー実行中画面の説明図である。

【図 1 3】

“次のコピーを行なう” ボタンの押下により操作装置に表示される基本画面の説明図である。

【図 1 4】

コピー制御装置本体の制御動作を説明するための図である。

【図 1 5】

ストップボタンが押下されたときのコピー制御装置本体の動作手順を示した流れ図である。

【図 1 6】

図 1 5 に示した処理時に操作装置に表示されるコピー中止中画面の説明図である。

【図 1 7】

図 1 5 に示した処理時に操作装置に表示されるコピー中止中画面の説明図である。

【図 1 8】

一般的なコピー装置の、制御部による動作手順を示した流れ図である。

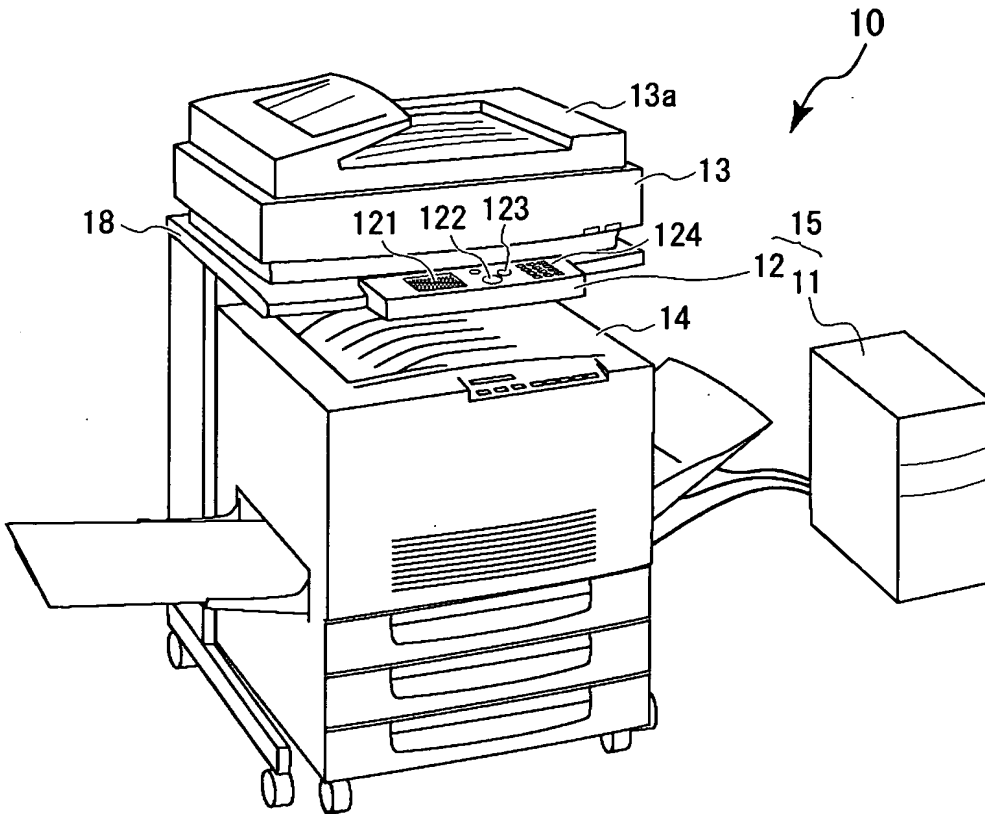
【符号の説明】

- 1 0 コピー装置
- 1 1 コピー制御装置本体
- 1 2 操作装置
- 1 3 読取部
- 1 4 印刷部
- 1 5 コピー制御装置
- 1 8 専用キャビネット
- 2 1 C P U

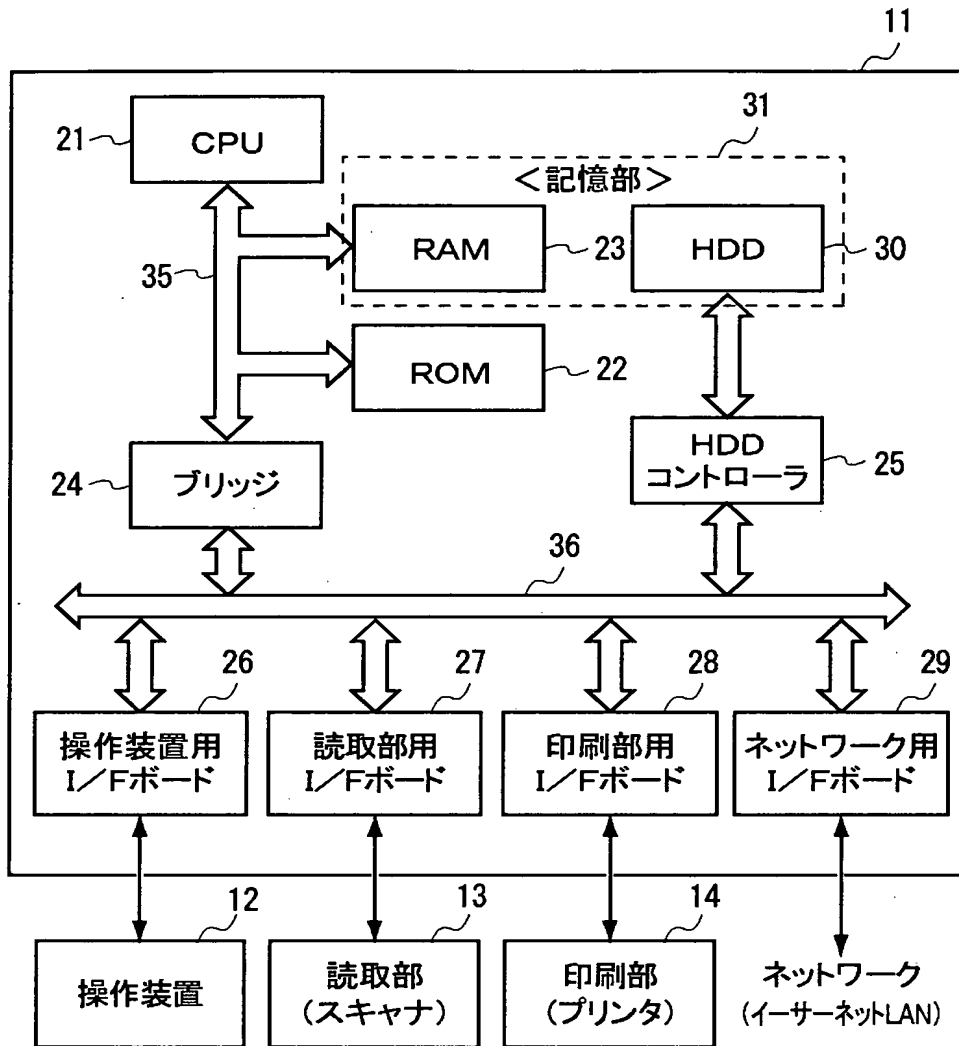
- 2 2 ROM
- 2 3 RAM
- 2 4 ブリッジ
- 2 5 HDDコントローラ
- 2 6 操作装置用 I / F ボード
- 2 7 読取部用 I / F ボード
- 2 8 印刷部用 I / F ボード
- 2 9 ネットワーク用 I / F ボード
- 3 0 HDD
- 3 1 記憶部
- 1 2 1 タッチスクリーン
- 1 2 2 スタートボタン
- 1 2 3 ストップボタン
- 1 2 4 テンキー

【書類名】 図面

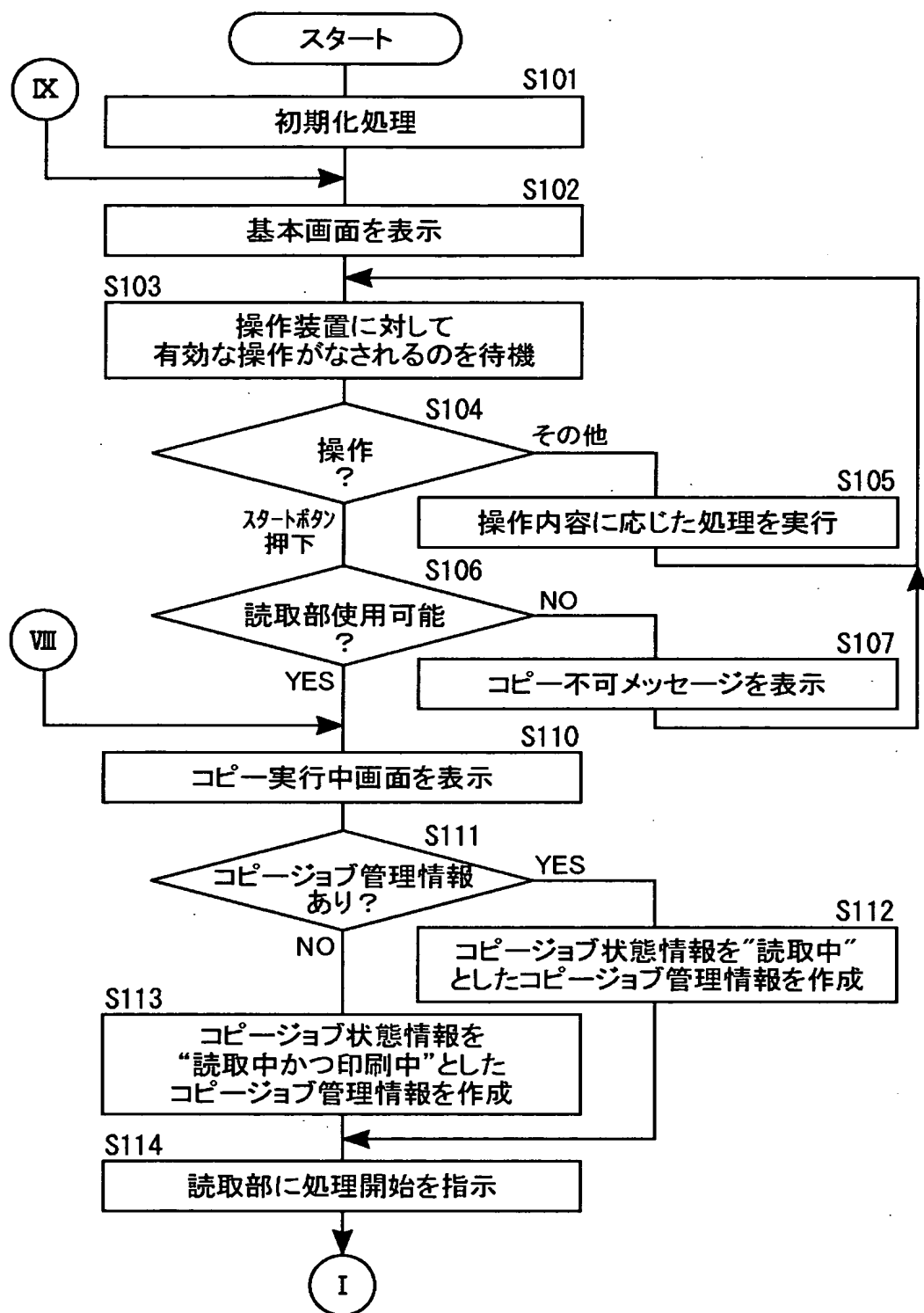
【図 1】



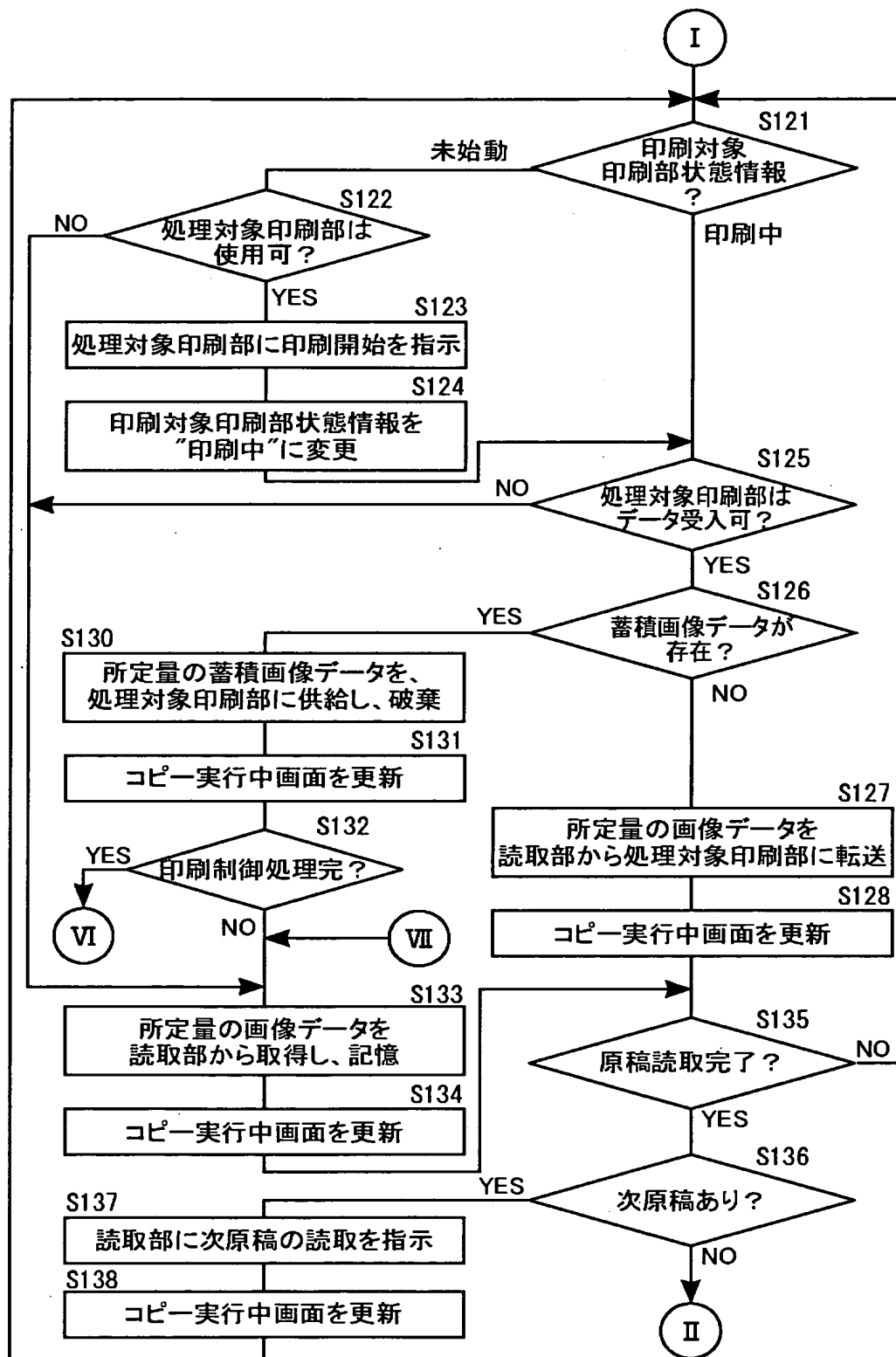
【図 2】



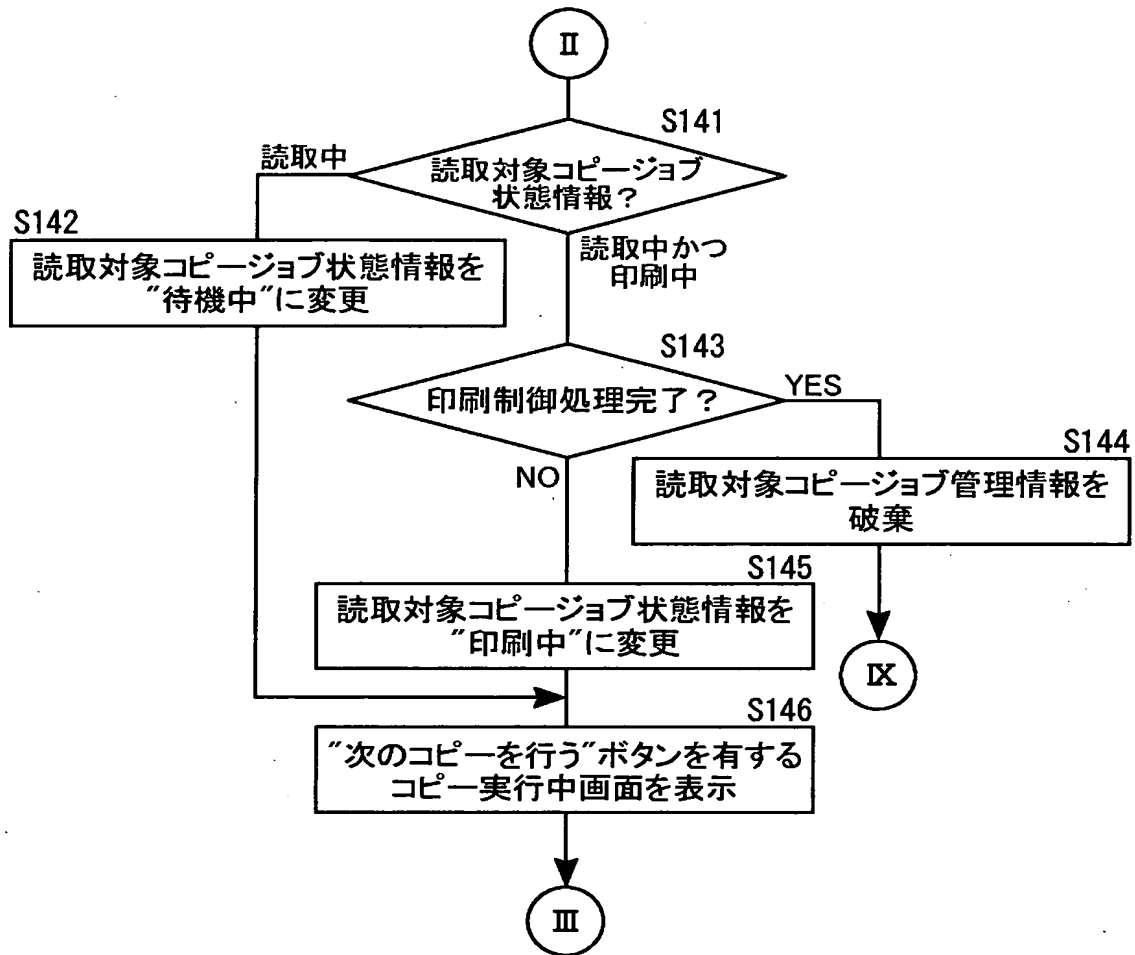
【図 3】



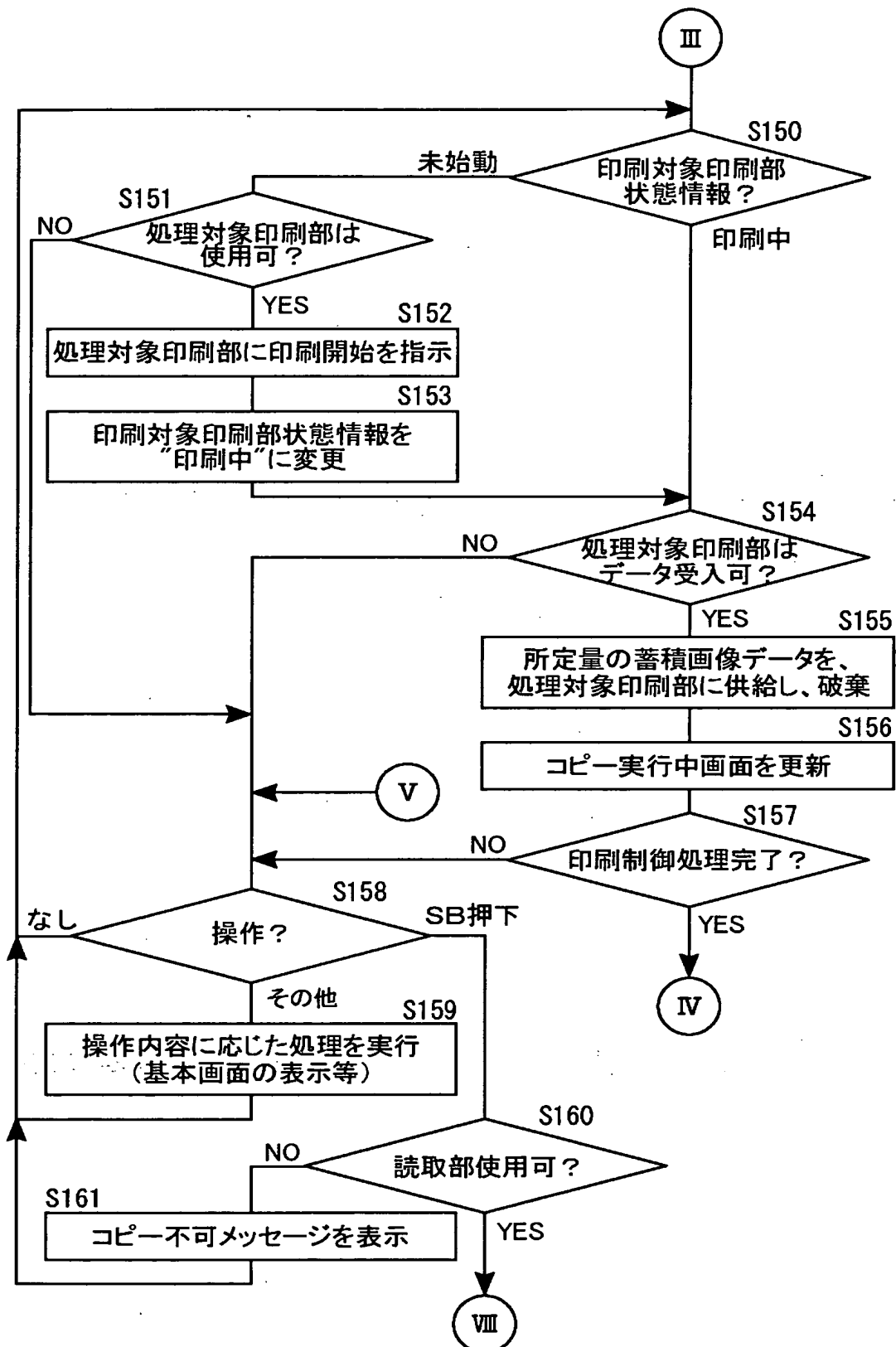
【図 4】



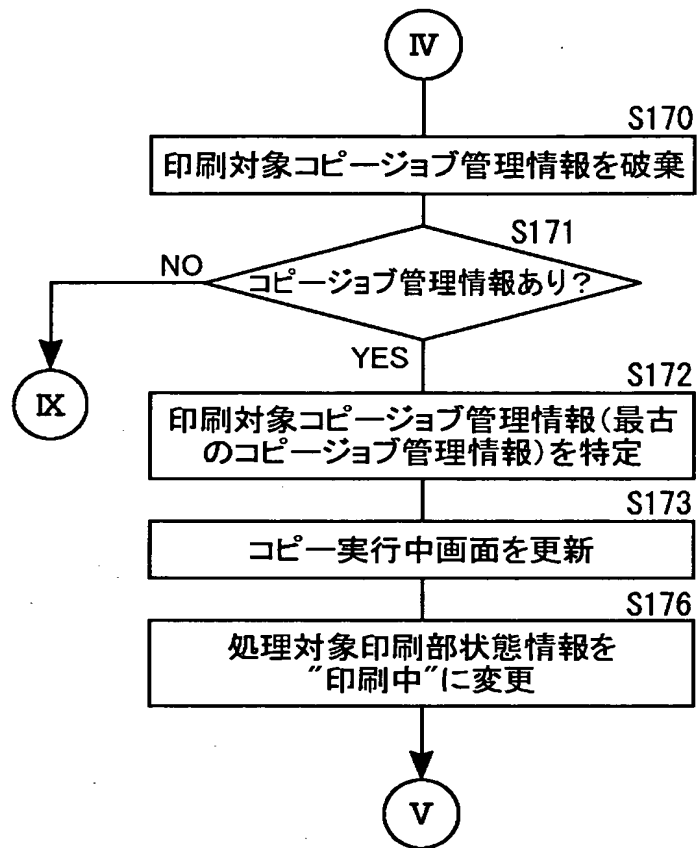
【図 5】



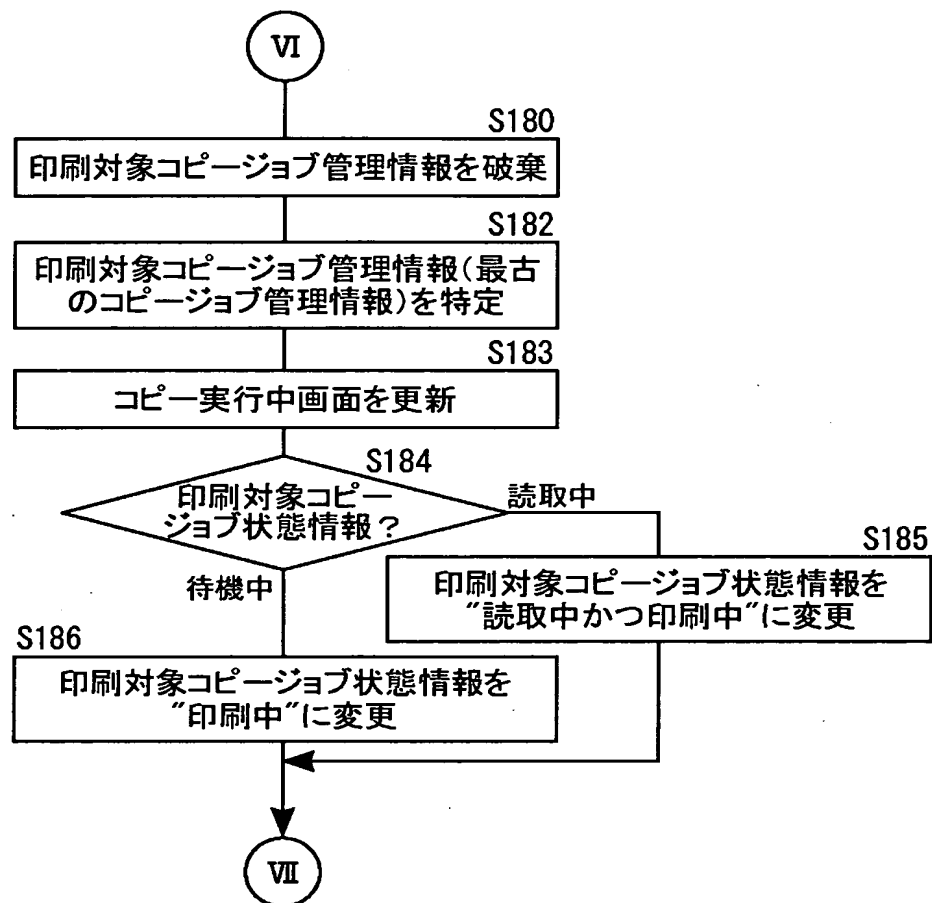
【図 6】



【図 7】

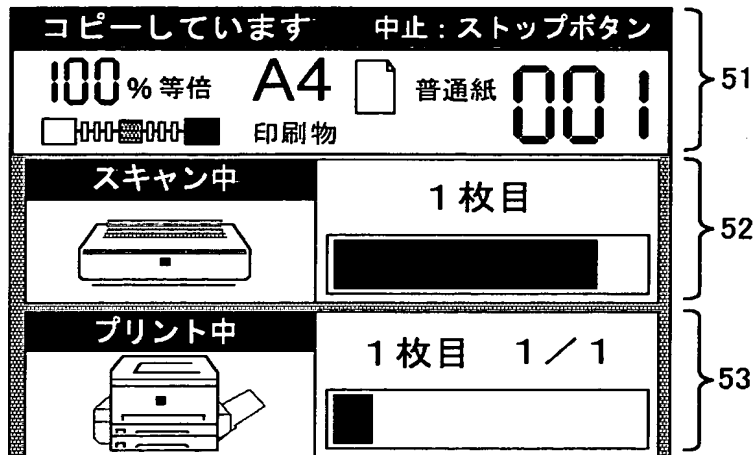


【図 8】



【图 9】

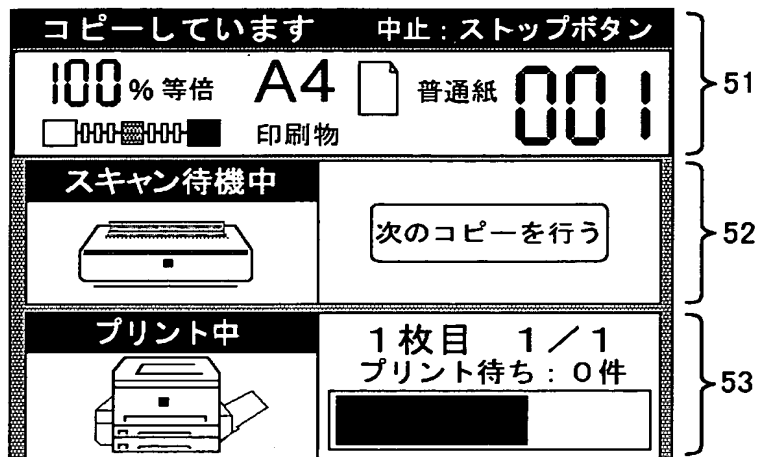
【図 1 0】



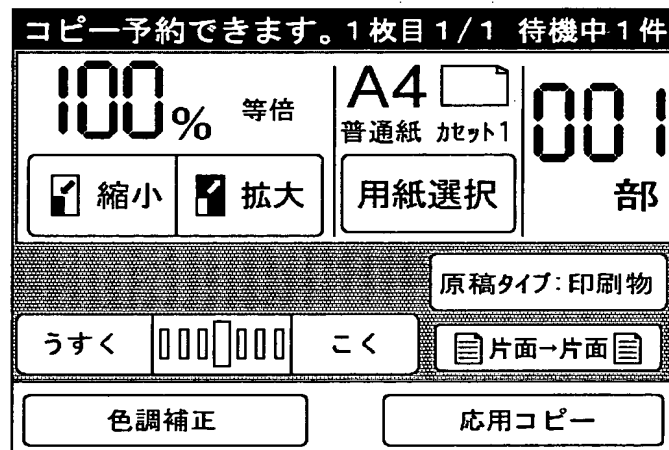
【図 1 1】

コピージョブID
前方向ポインタ
後方向ポインタ
コピー条件情報
コピージョブ状態情報
読取部識別子
読取部状態情報
読取部進捗状況情報
印刷部識別子
印刷部状態情報
印刷部進捗状況情報
印刷部ジョブID
蓄積画像データ管理情報

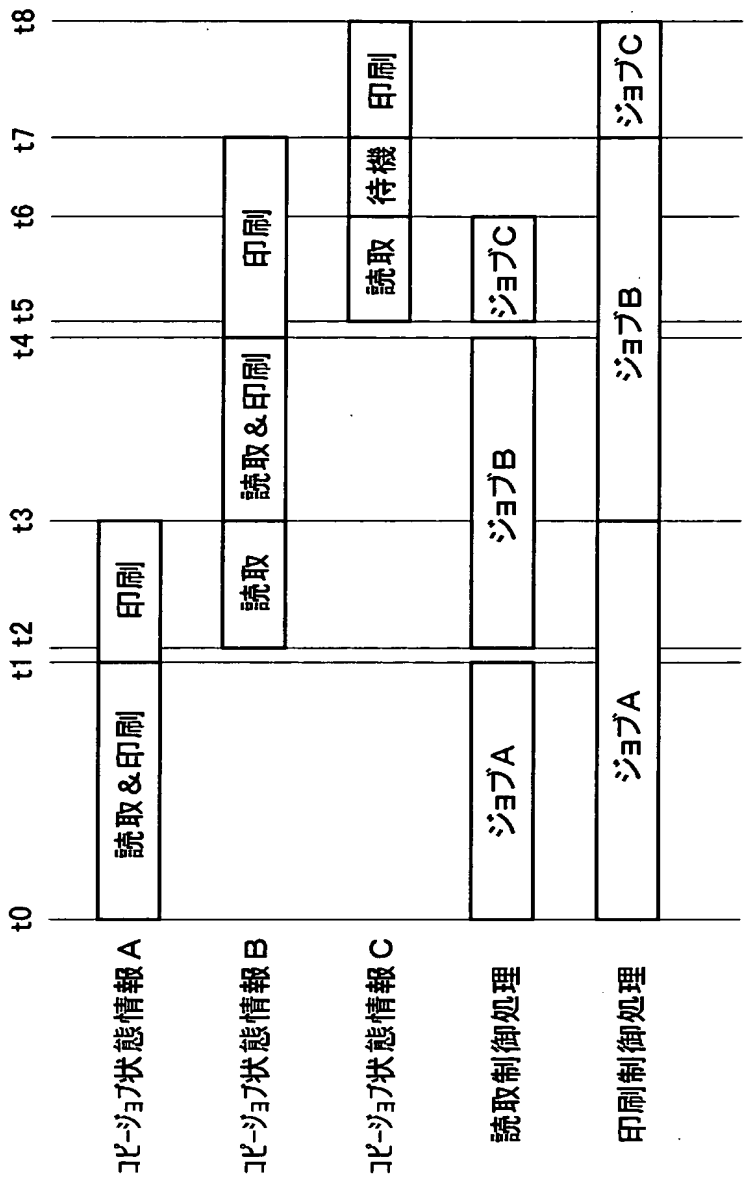
【図 1 2】



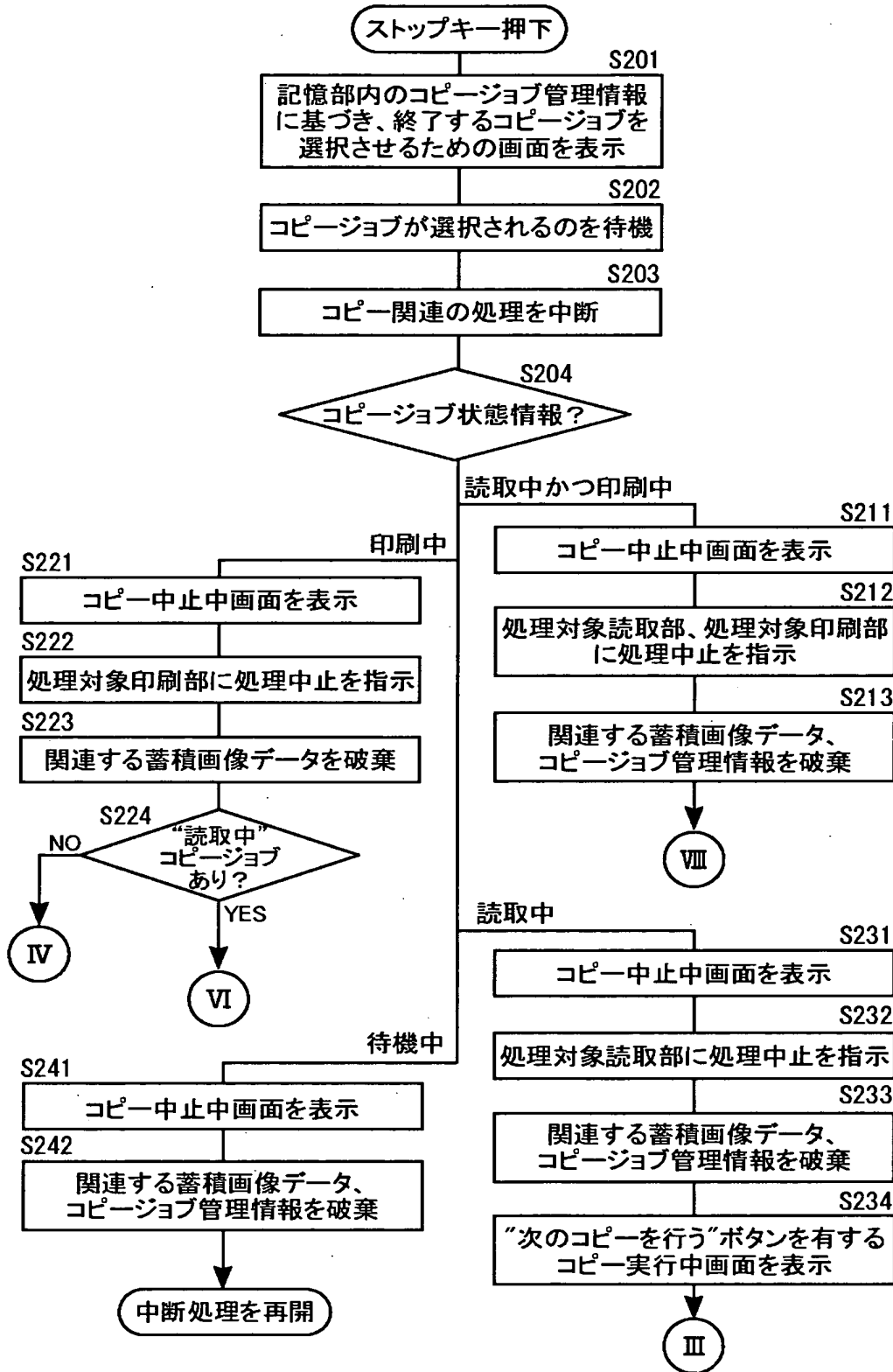
【図 1 3】



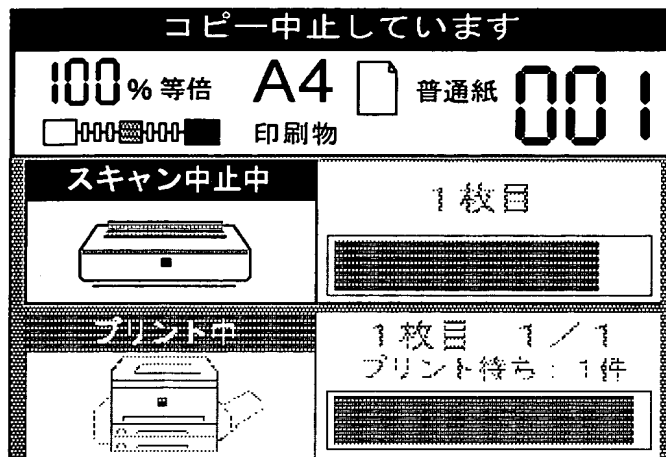
【図 1 4】



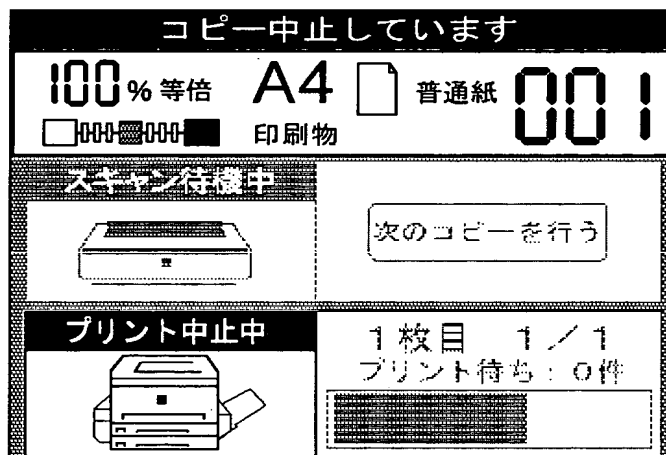
【図 1 5】



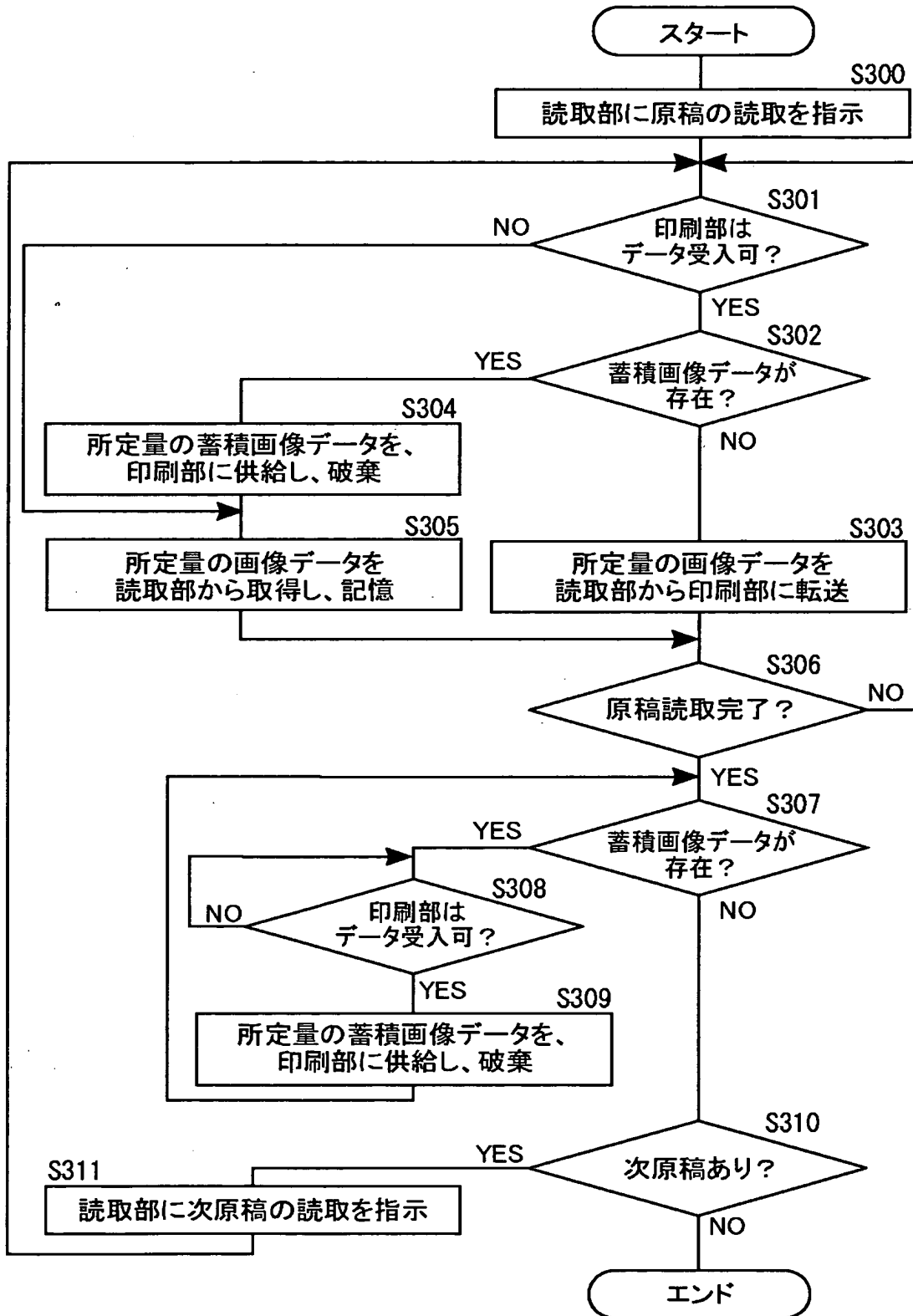
【図 16】



【図 17】



【図 18】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ユーザが、他ユーザ或いは自身が実行させているコピー処理の終了を待たなければならない時間がより短いコピー装置を提供する。

【解決手段】 コピー装置は、コピーを生成すべき原稿に関する画像データを読取部に生成させる読取制御処理と、画像データに基づき印刷部に印刷（コピー結果の出力）を行なわせる印刷制御処理とが、独立して、かつ、並行的に行なわれる（時刻 $t_0 \sim t_1$ 、 $t_2 \sim t_4$ 、 $t_5 \sim t_6$ ）ようにコピー装置を構成するとともに、読取部が読取動作を行っていない状態にあるとき（時刻 t_2 後、時刻 t_5 後）には、コピージョブの開始指示を受け付けることが出来るように、コピー装置を構成する。

【選択図】 図 1 4

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2001-105525
受付番号	50100495332
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成 13 年 4 月 9 日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成13年 4月 4日
【特許出願人】	
【識別番号】	000002369
【住所又は居所】	東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号
【氏名又は名称】	セイコーエプソン株式会社
【代理人】	申請人
【識別番号】	100098235
【住所又は居所】	東京都千代田区神田神保町 1 丁目 10 番 1 号 I VYビル 6 階 金井国際特許事務所
【氏名又は名称】	金井 英幸

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日	1990年 8月20日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名	セイコーエプソン株式会社